



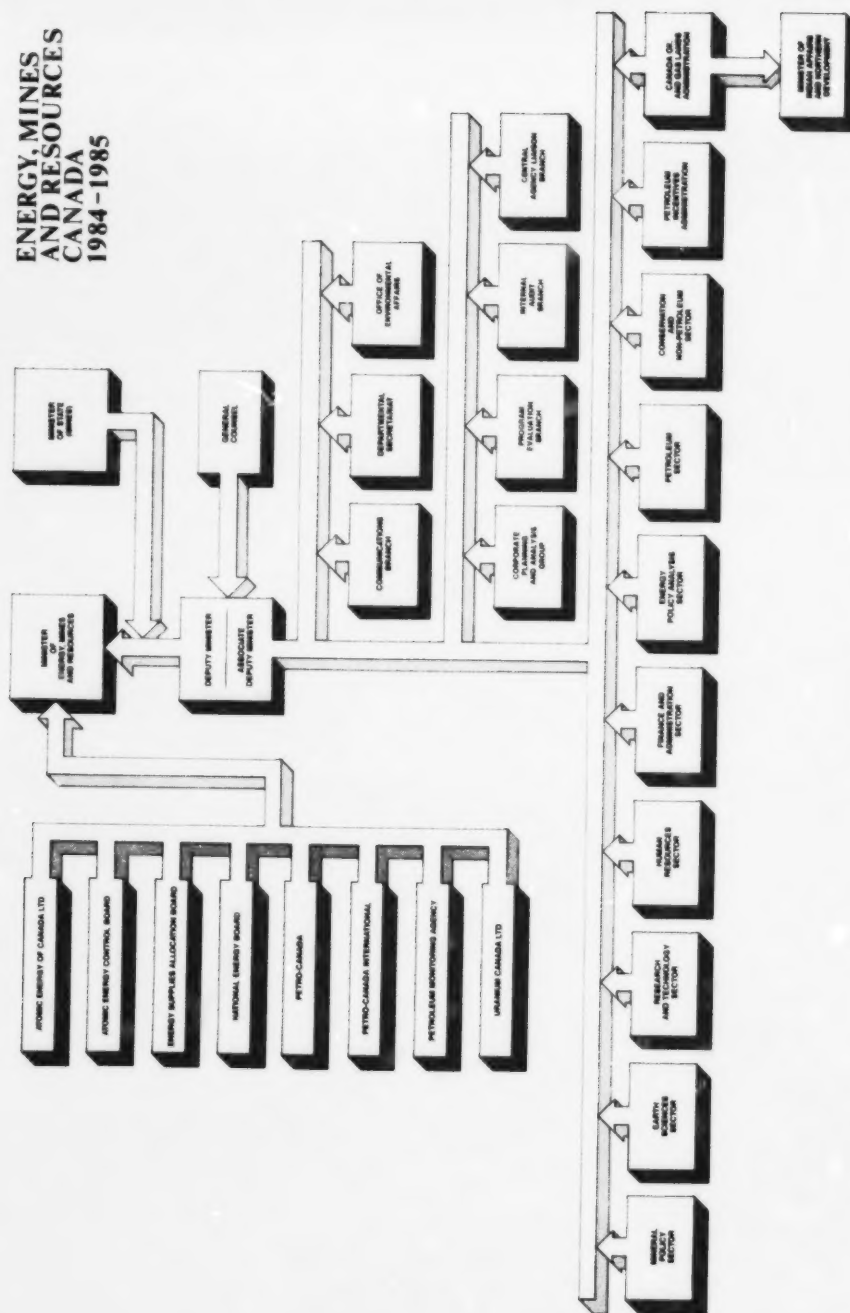
Energy, Mines and
Resources Canada

Energie, Mines et
Ressources Canada

Annual Report 1984-1985

Canada

**ENERGY, MINES
AND RESOURCES
CANADA
1984-1985**



LETTER FROM THE MINISTER

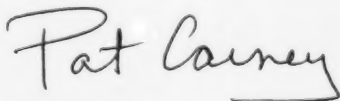
To Her Excellency the Right Honourable Jeanne Sauvé, Governor General of Canada:

MAY IT PLEASE YOUR EXCELLENCY:

I have the honour to present to Your Excellency the Annual Report of the Department of Energy, Mines and Resources for the fiscal year ended March 31, 1985.

This report outlines departmental objectives and highlights for the 1984-85 fiscal year and provides a detailed review of operations for the department's three programs — Energy, Minerals and Earth Sciences and Administration.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in cursive script that reads "Pat Carney". The signature is written in dark ink and is positioned above the printed name and title.

Pat Carney
Minister of Energy, Mines
and Resources

CONTENTS

Departmental Profile	1
EMR 1984-1985: The Year at a Glance	3
Energy Program	5
Minerals and Earth Sciences Program	15
Administration Program	25
Crown Corporations and Agencies	27
Financial Summary	28
Regional Offices	29

DEPARTMENTAL PROFILE

The Department of Energy, Mines and Resources consists of three major programs: one covers the field of energy; another deals with matters relating to minerals and earth sciences; the third, administration, provides common services to the department.

ENERGY PROGRAM

The Energy Program develops appropriate strategies, policies and programs to ensure that Canadians are supplied with and use their energy resources efficiently in the context of other social and economic goals. This year there were five main objectives: economic renewal and growth through the stimulation of the energy sector, energy self-sufficiency and security, enhanced Canadian participation, fair treatment, and a stable planning environment.

To pursue these objectives, the Energy Program deploys three sectors and two administrations: the Energy Policy Analysis, Petroleum, and Conservation and Non-Petroleum sectors; and the Petroleum Incentives Administration and Canada Oil and Gas Lands Administration. The Petroleum Monitoring Agency and the Energy Supplies Allocation Board, both independent advisory bodies, are provided with resources and support within the Energy Policy Analysis and Petroleum sectors, respectively.

Together their activities embrace both policy and program functions, including:

- adjusting energy policies and programs to achieve the five main objectives;

- recommending changes to domestic pricing and taxation systems, to new oil supply initiatives and demand reduction, and to incentives for enhanced Canadian participation in the energy sector;
- implementing programs to ensure that petroleum and nonpetroleum resources are developed, and that all energy sources are used and conserved effectively;
- administering policies and programs to ensure the vigorous and responsible development of oil and gas resources on the Canada Lands;
- administering policies and programs to increase Canadian ownership and control of the petroleum industry;
- monitoring and analyzing the petroleum industry;
- planning policies and programs to ensure equitable distribution of energy supplies in a national emergency;
- implementing strategies and initiatives to ensure that energy research capabilities are adequate to support broader energy objectives.

MINERALS AND EARTH SCIENCES PROGRAM

The Minerals and Earth Sciences Program develops mineral policies and strategies, assesses the structure and properties of Canada's landmass, and conducts national surveying and mapping programs. The program is divided into three sectors: Mineral Policy, Earth Sciences, and Research and Technology. Activities of this program include:

- establishing policies and strategies to ensure that the minerals and metals sector contributes with maximum effectiveness to the economy of Canada;
- ensuring that adequate technology is available to extract, process, use and conserve energy and mineral resources;
- ensuring that reliable information on mineral and energy technology is available;
- coordinating the scientific investigation of Canada's Polar Continental Shelf;
- improving technologies of remote sensing;
- ensuring that technology, expertise and geophysical data are available on the geology of Canada, and on the configuration and evolution of the solid earth;

- ensuring the availability of geodetic, topographic and selected geographic information;
- ensuring public and industrial safety through implementation of the Explosives Act.

ADMINISTRATION PROGRAM

The Administration Program ensures that departmental programs are effectively managed and accounted for and maintains central support services. The Administration Program includes two sectors (Finance and Administration, and Human Resources), Communications Branch, and six executive offices. Activities include:

- ensuring that the department makes the best use of its allocated human and monetary resources;
- providing advice and support in personnel management, finance, general administration and electronic data processing;
- advising on departmental plans to achieve equality of opportunity for women, natives and handicapped persons.

The Communications Branch provides broad communications and public relations support to all sectors. Its activities include:

- providing communications advice and marketing services to departmental programs;
- analyzing public information requirements;
- publishing material for program support, education and public relations, and scientific reports and books;
- providing audiovisual and advertising support for departmental programs;
- supplying information to the media;
- arranging exhibitions.

Six executive offices are also part of the Administration Program. The Corporate Planning and Analysis Group develops the planning process, structure and timetable for the department in response to internal requirements and the demands of central agencies. The Program Evaluation Branch examines and reports on the relevance of program component objectives and the effectiveness in achieving them. The Internal Audit Branch provides an independent review and appraisal of all departmental operations. The Central Agency Liaison Branch coordinates the department's response to the demands of central agencies. The Office of Environmental Affairs participates in the development of broad environmental policies relating to energy and mineral strategies. The Departmental Secretariat prepares and coordinates ministerial and executive correspondence, and provides parliamentary and executive documents services to the ministers and senior managers of the department.

EMR 1984-85: THE YEAR AT A GLANCE

- EMR negotiated the Western Accord with the provinces of Alberta, Saskatchewan and British Columbia, establishing a market-sensitive pricing regime for oil, a fiscal system designed to spur investment in the petroleum industry, and a task force to develop the means to move towards market-sensitive pricing for domestic natural gas.
- EMR negotiated the Atlantic Accord with the province of Newfoundland and Labrador, establishing a joint management and revenue-sharing regime for the development of the oil and gas resources in the offshore area.
- The legislation implementing the agreement between Canada and Nova Scotia for the development of offshore resources was proclaimed into law.
- Discussions took place with project proponents and the governments of Alberta and Saskatchewan concerning the Husky Oil Ltd. Bi-provincial heavy oil upgrader and field development project and the Federated Co-operatives Ltd. NewGrade upgrader project.
- Canada and Alberta negotiated fiscal arrangements for Shell's \$200 million oil sands project at Peace River.
- EMR announced a federal fiscal package to facilitate construction of the \$300 million Dome Lindbergh oil sands project near Lloydminster.
- The Canada-U.S. Energy Consultative Mechanism met to discuss particular problems and ways of furthering energy trade between the two countries.
- An independent review was undertaken of the 1981 purchase by Petro-Canada of Petrofina Canada Inc.
- A discussion paper entitled *The Canadian Minerals and Metals Sector: A Framework for Discussion and Consultation* was developed and released in February, as part of the government's consultative thrust.
- The Economic Statement in November included the announcement of termination dates for the Canadian Home Insulation Program and the Canada Oil Substitution Program, as well as the end of Petro-Canada's subsidiary, Canertech, and reductions in energy research and development funding.
- Mineral Development Agreements with Manitoba, Saskatchewan, New Brunswick, Nova Scotia and Newfoundland were implemented, and negotiations continued with British Columbia, Ontario and Quebec.
- Establishment of the Asbestos Institute in Montreal, for product and health research, market development, and the dissemination of information on the safe uses of asbestos was announced in April.
- The first report on nickel and copper smelting was issued by a consultative working group from industry, labour, the provinces, and the federal government. Work progressed on a second report on the lead and zinc industries.
- Through improved energy efficiency and reduced oil consumption, the Canadian Industry Program for Energy Conservation reported annual savings equivalent to 9 680 540 cubic metres of oil.
- The Canada Energy Audit Program analyzed approximately \$320 million in energy bills, and identified potential energy savings of approximately \$65 million. CEAP made approximately 100 financial contributions valued at \$1 million for energy conservation consulting services.
- The Federal Energy Management Program resulted in savings to the federal government of more than \$150 million.
- Funding was announced for the construction of a \$33 million circulating fluidized bed boiler at New Brunswick Electric Power Commission's 22 megawatt Chatham generating station to demonstrate that circulating fluidized bed technology for the concurrent combustion of high-sulphur coal and oil shale is economical and environmentally acceptable. With this technology, approximately 90 per cent of the sulphur dioxide emissions are reduced and captured in the furnace through a reaction with the oil shale.

- Canada's participation in the nine-year international Ocean Drilling Program began in 1985, with EMR's Earth Sciences Sector providing national coordination for this multidisciplinary research initiative to gather information on the geology of deep oceans and continental margins.
- Results from seismic surveys carried out 20 km beneath Vancouver Island under the first phase of Lithoprobe — a national program of deep-earth studies — have shed new light on how Vancouver Island was formed.
- Oil- and gas-related investigations in the Arctic and offshore regions began under the Frontier Geoscience Program, and a long-term scientific research facility was established on an ice island in the Arctic Ocean.
- Studies of hydrothermal metalliferous deposits on the ocean floor off Canada's west coast provided scientists with a better understanding of their formation, which can be applied to finding economic mineral deposits on land.
- Several publications by Geological Survey of Canada scientists contributed to significantly changing previously held scientific concepts on the origin and evolution of the Canadian Shield; models now being developed confirm that plate tectonic processes can be applied to old rocks such as those in the Precambrian Shield, Canada's storehouse of minerals.
- Memoranda of cooperation were signed between the Surveys and Mapping Branch and the surveying and mapping agencies of Ontario and British Columbia, enhancing opportunities for federal-provincial program coordination, exchange of information and development of national standards.
- Under the 1984-85 External Research Agreements Program, awards totalling \$1 398 000 were made to 158 Canadian researchers in the fields of energy, minerals and the earth sciences.
- Canada's largest solar project was opened February 5, 1985, providing hot water to the McLaren Pulp and Paper Mill at Masson, Quebec.
- The CANMET hydrocracking process has been integrated into Petro-Canada's Montreal East refinery and will be commissioned in 1985.
- The fluidized bed boilers at Canadian Forces Base Summerside in Prince Edward Island were demonstrated to be reliable and efficient.
- The second and final year of the Short Term Assistance in Research and Technology program ended with the completion of 21 R&D projects involving 18 companies and 34 technology transfer projects. This program involved more than 90 companies.
- The CANMET mobile foundry laboratory visited more than 60 industrial foundries, providing assistance in quality control and production economics.
- Mobile test units developed by the Edmonton Coal Research Laboratory provided research opportunities under actual plant conditions. The mobile water treatment plant was used in field work at two coal washeries. Construction of a mobile coal dewatering plant was completed and preliminary field tests conducted.
- R&D programs were aimed at ameliorating or resolving rock burst problems in underground mines, in cooperation with the Ontario government and several mining companies.
- The Canada Centre for Remote Sensing participated in the predesign and preconstruction phase of a European Space Agency Earth Resources Satellite, and will participate in the design and construction phase which will lead to a launch in 1989.
- Program definition and cost studies of a Canadian remote sensing satellite, RADARSAT, were initiated.
- A new satellite receiving station to be constructed in Gatineau, Quebec will receive high-resolution data from France's SPOT satellite due to be launched in October 1985.
- The Technology Enhancement Program in Manitoba was successfully completed, and a cooperative program to transfer remote sensing technology to provincial resource management agencies was started with the province of Saskatchewan.

ENERGY PROGRAM

ENERGY POLICY ANALYSIS SECTOR

During 1984-85 the Energy Policy Analysis Sector was occupied principally with negotiations for the Atlantic Accord and Western Accord.

Following extension of the deadline for the 1981 amended agreements with the western producing provinces, interim adjustments were made to pricing and marketing policies, including negotiated natural gas export prices, flexible oil export prices, and a preliminary review of domestic natural gas prices and marketing.

The government's Economic Statement in November increased the Petroleum Compensation Charge; implemented the Petroleum Levy Offset Program; announced the termination dates of demand-side programs such as the Canadian Home Insulation Program and the Canada Oil Substitution Program; reduced Petroleum Incentives Program and energy R&D expenditures; and deferred further natural gas pipeline extensions in Quebec. All of these resulted from adjustments to energy policy.

The Atlantic Accord, signed on February 11, 1985 by the Government of Canada and the Government of Newfoundland and Labrador, provides a joint management and revenue-sharing regime that allows Newfoundland to establish and collect royalties and provincial-type revenues and taxes for its offshore petroleum resources as if these were on land. It establishes the Canada-

Newfoundland Offshore Petroleum Board and a \$300 million development fund, and provides for constitutional entrenchment of the Accord. Both governments are committed to introducing enabling legislation by February 1986.

The Western Accord, a comprehensive oil and gas agreement between the Government of Canada and the governments of Alberta, Saskatchewan and British Columbia, was announced March 28, 1985. This agreement deregulated Canadian crude oil pricing and marketing, took steps to move the natural gas industry towards a system of market-oriented pricing, and eliminated or phased out some federal oil and gas taxes or charges, including the Petroleum and Gas Revenue Tax, the Petroleum Compensation Charge and the Canadian Ownership Special Charge.

Energy Strategy Branch

The branch recommends federal energy policies, strategies and activities and keeps the Government of Canada aware of continuing and anticipated energy developments. It provides direction and background analysis for energy policy initiatives that have comprehensive or strategic impact. The branch forecasts Canada's energy supply-demand balance and monitors federal, provincial, territorial and industrial activities.

In 1984-85 the branch played an integral part in advising on major energy policy changes in response to

the government's new policy directions and changes in domestic and international oil supply and pricing. This involved extensive discussion with industry and with provincial governments, and culminated in two major energy-related agreements, the Atlantic Accord and the Western Accord.

The branch advised the Canada-Nova Scotia Offshore Oil and Gas Board, and the Policy Review Committee of the Canada Oil and Gas Lands Administration on policy implementation, and provided advice on various resource-related aboriginal land claims issues, on new and existing expenditure programs, and on major oil and gas projects in the North and east coast offshore. In July 1984 a revised supply-demand forecast was published to complement the department's long-term energy planning role. In addition, the branch has established an extensive automated data base on energy supply and demand (ENERSTAT), from which it publishes its monthly *Energy Statistics Handbook*.

Financial and Fiscal Analysis Branch

The branch analyzes and recommends energy policies concerning revenue sharing, industry investment and rates of return, project evaluation and energy taxation and incentives. It also maintains an information system on provincial and international energy fiscal regimes.

In 1984-85 the branch studied alternative federal incentive regimes as replacements for the Petroleum Incentives Program and reviewed the federal energy tax system, including alternatives to the Petroleum and Gas Revenue Tax. It analyzed and advised on the implications of no longer applying the Incremental Oil Revenue Tax to the last project in Canada subject to it. The branch provided the fiscal and revenue sharing analyses underlying the negotiations that culminated in the Atlantic and Western accords. It does ongoing financial and economic analyses of major upstream petroleum projects and is developing an associated project databank. The branch participated in negotiations that led to a Memorandum of Understanding on the Husky Bi-provincial heavy oil upgrader and field development project on the Saskatchewan-Alberta border. The branch is also the principal federal contact on the Board of Directors of the Canadian Energy Research Institute.

Corporate Development and Economic Analysis Branch

The branch provides analysis and advice on economic aspects of energy issues, electrical and nuclear policy, Canadianization of the oil and gas industry, energy-related Crown corporations, management of energy expenditures funded through the economic development envelope, and existing and proposed departmental programs and initiatives.

In 1984-85 the branch processed the Petro-Canada corporate plan in accordance with the requirements of new Crown corporations legislation and participated in negotiations leading to the resolution by Cabinet in the FIRA cases arising from the indirect acquisition of Gulf Canada by Chevron and of Canadian Reserve Oil and Gas by Texaco. It acted as government contact for Co-enerco, an oil and gas company joint venture between the Canadian government and an association of cooperative financial and marketing institutions. It studied proposals to export firm power to the United States and to sell nuclear reactors abroad and coordinated economic and financial analyses of certain segments of the petrochemical industry. The branch produces *Economic Indicators and Analysis*, a quarterly publication that provides current analysis and information on the Canadian economy and the energy sector in particular. It is assessing the economic effects of the deregulation of petroleum prices and changes in the fiscal regime and is conducting a major review of the department's demand-side energy programs.

International Energy Relations Branch

This branch has two divisions: Multilateral and Bilateral Energy Relations, and Special International Projects. In cooperation with the Department of External Affairs, they ensure the effective management and

coordination of Canada's energy relations with other countries and international organizations.

Activities in 1984-85 included participation in such bodies as the International Energy Agency and preparations for other multilateral forums, and meetings of the Energy Consultative Mechanism with the United States. There were ministerial visits to Mexico and from Sweden. The branch prepared several special studies of energy policy and industry developments in other countries of interest to Canada, and special studies on market opportunities for Canadian energy exporters. It administered a contribution agreement between EMR and the Canadian National Committee, World Energy Conference; the contribution supported CANWEC's Seventh National Energy Forum in Vancouver, B.C.

The branch worked closely with Petro-Canada International Assistance Corporation in providing advice on corporate plans and budget proposals, and facilitated the exchange of information with the corporation on geological prospects among developing countries.

Energy Policy Coordination Branch

The branch identifies energy issues of the day, follows trends, and provides material for tabling of energy bills, and required briefing for appearances before parliamentary committees. It coordinates activities related to access to information and privacy, strategic

policy planning and program evaluation, and prepares a monthly summary of energy developments in Canada and abroad. After the change in government in September 1984, the branch was involved in redefining energy policy objectives and reflecting them in corporate planning and evaluation documents.

PETROLEUM SECTOR

The Petroleum Sector is concerned particularly with problems of oil and gas production, transportation and marketing both at home and abroad. Its operating units provide technical and policy advice on issues as they affect the petroleum industry, and administer programs that have major impacts on the industry and Canadians as consumers of energy.

Natural Gas Branch

The branch administers programs and policies designed to substitute natural gas for oil. Natural gas sales reached record levels in Canada in 1984 because of the attractiveness of natural gas as a competitively priced, convenient and clean-burning fuel.

In 1984-85 several programs operated by the branch gave thousands of Canadians access to natural gas. Under the Distribution System Expansion Program, more than 900 new gas distribution lines were constructed to serve communities in British Columbia, Saskatchewan, Manitoba, Ontario and Quebec. The Gas Marketing Assistance Program

was expanded to enable Gaz Inter-Cité Québec to enter into its first peak-service gas supply contract. These programs were funded from the Market Development Incentive Payments that were paid to the Government of Canada by the Alberta producers for natural gas market expansion initiatives.

The Chicoutimi and Saguenay regions of Quebec will have natural gas service for the first time as a result of a 235 km lateral pipeline which was constructed and brought into operation under the Natural Gas Laterals Program.

Natural gas prices were stable again in 1984, and in fact have remained at the same level since September 1982. This stability comes from the policy of maintaining the wholesale price of natural gas at 65 per cent of the price of crude oil. Under the Western Accord, a market-sensitive pricing regime will be implemented which will make gas prices more responsive to market conditions. The branch will play a major role in the design and implementation of the new regime by providing support and advice to a task force of senior officials established to propose ways of making natural gas prices more market sensitive. This role will include extensive consultations with all sectors of the industry, including consumers.

Following extensive consultation with the producing provinces and industry, the Government of Canada implemented a new natural gas export pricing policy on November 1, 1984.

Under the policy, exporters have the option of negotiating contractual pricing provisions subject to regulatory review and government approval. As of March 31, 1985, ninety-eight per cent of export volumes were flowing under negotiated pricing arrangements. With the flexibility to negotiate prices competitive in regional export markets, the industry has successfully reversed the decline in export volume of the previous four years. Export volumes are forecast to reach about 60 per cent of authorized levels during the 1984-85 licence year, compared with 43 per cent during the previous period. In addition, the policy provides Canadian natural gas producers with the opportunity to attach new export loads through short-term sales to industrial customers.

Oil Supply Branch

The branch analyzes Canada's oil supply requirements from domestic and international sources, and provides advice on security of supply and the use of domestic crude oil. It monitors world oil demand and supply, as well as pricing policies of the exporting countries, to determine their potential impact on Canadian oil markets.

The structure of the international oil market changes continually. More oil is being produced in non-OPEC countries and some smaller producers have joined the ranks of oil exporters. As a result, demand for OPEC oil

declined further last year by about 318 000 cubic metres a day to just over 2.7 million cubic metres a day, whereas non-OPEC oil supply increased substantially to almost 4.3 million cubic metres a day. International oil prices also came under pressure again in early 1985 and declined by about US\$3.15/m³ to an average of US\$173/m³.

Although world oil production rose moderately in calendar year 1984, following four successive years of decline, preliminary statistics for the first quarter of 1985 suggest that this increased demand will not be sustained in the short term.

Canadian crude oil production rose 6 per cent in 1984, to 243 000 cubic metres per day, of which about 9 per cent was produced in synthetic plants. Heavy crude oil production increased by 16 per cent over 1983, and light crude oil and equivalent production also increased by almost 8 per cent.

Canadian crude oil exports also continued the upward trend, rising to 50 000 cubic metres per day, 16 per cent above 1983 levels. Almost three quarters of the exports were heavy crude oil. Because of these increases, only a small volume of light crude oil productive capacity was shut in, compared with the 1983 shut-in volume of more than 8000 cubic metres a day.

For the second consecutive year, Canada was a net oil exporter (excluding liquefied petroleum gases). Exports of crude oil and refined products exceeded imports by over 33 000 cubic metres per day, or almost twice last year's position.

Petroleum Resources Branch

The Petroleum Resources Branch supplies information, analysis and advice on all aspects of the upstream oil industry: from land tenure, geology, geophysics, exploration and development drilling, to reserves and production of oil and gas in Canada and in foreign countries. Major activities during the year included resource assessments of western Canadian and frontier oil and gas, enhanced oil recovery and oil sands economic studies, engineering and supply costing of future oil and gas developments, and management of federal research programs for oil and gas.

Petroleum Utilization Branch

The Petroleum Utilization Branch monitors the operational and economic performance of the downstream, or postproduction, sector of the industry and advises on policy to promote efficient utilization of domestic and imported petroleum resources.

Despite continuing competition in the marketplace, combined with increasing operating costs, the refining and marketing sector made a moderate profit in 1984, in contrast to the losses during 1983. The industry continued to improve the efficiency of its operations. Refinery capacity was slightly reduced during 1984 but sufficient capacity remains to provide an adequate supply of petroleum products.

The branch also continued to participate in the policy-making process to encourage upgrading of domestic heavy crude oil resources

and to promote the domestic petrochemical industry's access to a necessary range of feedstocks at market-oriented prices.

Oil Pricing and Compensation Programs Branch

The branch administered programs related to the previous system of regulated prices.

The Oil Import Compensation Program compensated importers of foreign petroleum for the difference between their costs and the regulated Canadian price. The New Oil Reference Price Program provided price supplements up to the world price to domestic producers of various categories of conventional new oil and synthetic crude oil. The program was extended to include expanded production at Norman Wells in the Northwest Territories, when the pipeline from Norman Wells to Zama Lake was opened in March 1985. The Domestic Transfer Compensation Program provided Canadian east coast refiners with subsidies to cover costs associated with transporting Canadian crude oil east of Montreal. The Crude Oil Exchange Compensation Program offered financial assistance to eastern Canadian refineries involved in crude oil exchanges with U.S. refineries. These programs were funded by proceeds from the Petroleum Compensation Charge (PCC). The balancing of revenues and expenditures was known as petroleum compensation accounting.

In response to a growing deficit in the Petroleum Compensation Account, the Minister of Finance announced in his November 8 Economic Statement that the PCC would increase by \$17.50 per cubic metre on November 10, 1984. To shelter the oil-based petrochemical industry from the impact of that increase, the Petroleum Levy Offset Program was established, effective November 10, 1984. Under the program, compensation was paid on the production and sale of primary petrochemicals in an amount equal to the November 10 PCC increase. The branch administered the program.

In line with the temporary Federal Sales Tax rebate announced in the Economic Statement, the primary industries (farming, fishing, hunting, trapping, logging and mining) were also being protected from the PCC increase. Although the rebates were provided by way of the Energy Administration Act and the Primary Industries Levy Offset Program Regulations, for administrative simplicity, the Department of National Revenue operated the program in conjunction with its own sales tax rebate program.

The branch was active in discussions on oil price deregulation with the provincial governments and members of the oil industry. Negotiations between the governments of Canada and the producing provinces were successfully concluded in late March of 1985, with oil prices scheduled to be decontrolled on June 1, 1985.

Energy Emergency Planning Group

The Energy Emergency Planning Group continued to design an organizational framework for a National Emergency Agency for Energy. This group also provided staff support for the Energy Supplies Allocation Board and Canadian representatives to groups concerned with energy emergency planning in the North Atlantic Treaty Organization and the International Energy Agency.

Energy Supplies Allocation Board

In 1984-85 ESAB was host to a training session for the NATO Wartime Oil Organization. The training session required the 12 country delegations to simulate the movement of oil during wartime. In conjunction with this training session, Canada hosted a meeting of the Petroleum Planning Committee of NATO.

The International Energy Agency began planning for its next test of the Emergency Oil Sharing System and Canada was elected to chair the technical subgroup charged with designing this test.

The Chairman of ESAB represented Canada in Paris when the IEA, as part of its ongoing review of country programs, reviewed the Canadian Mandatory Allocation and Rationing programs. The Canadian programs were highly rated by the IEA Secretariat and other IEA member countries.

Other ESAB activities included fine tuning of the Allocation Program, major steps forward in the development of the Rationing Program, further enhancement of ESAB computer systems, and continuing participation in the Interprovincial Advisory Committee on Energy, Sub-Committee on Demand Restraint.

CONSERVATION AND NON-PETROLEUM SECTOR

The Conservation and Non-Petroleum Sector contributes to the security-of-supply objective of national energy policies by improving efficiency in the end use of all sources of energy and by enhancing the sources and uses of nonpetroleum energy. CNP has five branches: Energy Conservation and Oil Substitution, Coal and Alternative Energy, Regional Operations, Electrical Energy, and Uranium and Nuclear Energy.

Energy Conservation and Oil Substitution Branch

The branch provides information, analysis and policy advice on energy conservation and oil substitution in home and industry, federal energy management and technology transfer and demonstration, and delivers several related programs.

The Canadian Home Insulation Program grants up to \$500 for insulating any home built before September 1977 — some 7.3 million housing units are eligible. As of March 31, 1985, CHIP had provided

2.5 million grants, conserving the energy equivalent of 4600 cubic metres of oil per day. In November 1984, the government announced that, in order to reduce federal expenditures, the CHIP grant would be reduced from 60 per cent to 33½ per cent of material and labour costs, effective January 1, 1985, and that the program would terminate on March 31, 1986, a year ahead of schedule.

The Canada Oil Substitution Program, which ended on March 31, 1985, contributed half the cost of converting heating systems from oil to other fuels, to a maximum grant of \$800 per individually heated unit. From its 1981 inception, the program helped convert 1.1 million housing units and small commercial buildings, reducing oil consumption by about 6650 cubic metres a day.

During 1984-85 about 4 million publications were distributed. The HEATLINE, a toll-free telephone advisory service, helped more than 100 000 callers from across Canada, and the EnerSave home energy analysis program provided assistance to about 12 000 householders.

The Canadian Industry Program for Energy Conservation, a network of 16 voluntary energy management task forces, saved the energy equivalent of 9.68 million cubic metres of oil during 1984-85. Additional energy conservation task forces have been formed for health care facilities, the distributive trades, office buildings, agriculture, postsecondary schools, and the

hospitality industry. Regionalization of task forces was started during this period.

The Canada Energy Audit Program provided free energy audits, financial assistance for consulting services and energy management seminars and workshops to privately owned industrial, commercial and institutional organizations.

The Industry Energy Research and Development program encourages the development of products, processes, equipment or systems that will increase the efficiency of energy use throughout industry. Funding up to 50 per cent of the eligible costs associated with approved research and development projects undertaken by companies established in Canada is available.

The Accelerated Capital Cost Allowance — Class 34 Program is a 'fast write-off' tax program. Since its inception in 1976, investments by industry accepted under this program have saved the equivalent of 793 650 cubic metres of oil annually.

The Federal Energy Management Program consists of initiatives that among them have contributed to a reduction of 22 per cent in federal energy consumption over the past eight years. This reduction resulted in a cost avoidance of \$165 million in 1984-85 alone and accumulated savings of some \$680 million since 1975-76. FEMP's major initiatives consist of upgrading facilities to make buildings more energy efficient; off-oil investments that to date have displaced more than a million barrels

of oil in federal operations; building surveys to identify areas of waste; and training programs.

In 1984, the Technology Transfer and Demonstration Programs Division, in cooperation with the Canadian Home Builders' Association, began to implement the second phase of the Super Energy Efficient Home Program, the R-2000 Program. The objective is to ensure that the construction of housing incorporating standards of airtightness and insulation capable of reducing energy consumption by up to 75 per cent becomes self-sustaining by 1990.

The Buildings Energy Technology Transfer Program disseminates practical know-how on energy-efficient building construction, operation and retrofit, to building professionals, contractors, tradespeople and owners. The program is implemented in cooperation with the Canadian building industry and a range of trade and professional associations.

Coal and Alternative Energy Branch

This branch provides information, analysis and policy advice and delivers several programs relating to coal, renewable energy and transportation energy.

The Coal Utilization Program introduced in 1980 supports demonstration projects to encourage the commercialization of technologies for the efficient and environmentally safe use of coal. A demonstration of fluidized bed combustion of coal and

wood chips at the Canadian Forces Base in Summerside, P.E.I., has been initiated, and the final 3000 hours of a 10 000-hour materials-testing program for bubbling fluidized bed combustion at Point Tupper, N.S., is now under way. Engineering designs have been completed for a \$33 million 22 MWe circulating fluidized bed combustion unit at Chatham, N.B., using New Brunswick oil shale to capture sulphur in high-sulphur Atlantic coals, and construction is to start in April 1985. The unit should be ready for commissioning in the fall of 1986. Funds provided to the Canadian Electrical Association to evaluate flue gas desulphurization technologies have resulted in demonstration with private industry of advanced combustion technology to reduce emissions of both sulphur dioxide and nitrogen oxides. A program to examine optimum coal beneficiation techniques for high-sulphur Atlantic coals was also initiated in 1984-85.

The combustion of coal-water mixture fuels in boilers designed originally for coal has been successful. A demonstration of the combustion of coal-water fuels in an oil-designed boiler at Charlottetown, P.E.I. is planned for 1985-86.

The branch and the Province of Nova Scotia continued to examine the potential for liquefaction of Cape Breton coals.

The federal-provincial Conservation and Renewable Energy Demonstration Agreements (CREDAs) concluded with a federal expenditure of \$11 million

in the final year. In total, over 350 projects in some 1300 locations were supported, at a cost of more than \$210 million, with federal support of \$40 million.

ENERDEMO Canada, a new \$80 million cost-sharing program, replaced the CREDAs and encompasses the previous demonstration programs for Quebec and P.E.I., as well as the continuing Remote Community Demonstration Program (RCDP). Under ENERDEMO Canada \$7 million has been committed to 48 alternative energy projects and \$3 million to 15 projects in energy conservation. Under the RCDP, 72 community energy option studies were completed at a cost of \$2 million in 1984-85. Planning, development and consultations were undertaken to begin the four-year demonstration phase of RCDP.

Under the solar energy demonstration programs, EMR supported about 2000 domestic hot water systems and 30 commercial-industrial hot water applications in 1984-85. Costs have come down to \$270 per gigajoule of delivered energy per year in domestic applications and \$180 for commercial applications. One large industrial application was built at a cost of only \$80 per annual gigajoule capacity. Total EMR expenditures for solar energy in 1984-85 were \$5 million.

The Forest Industry Renewable Energy program, which provides incentives for bioenergy systems, approved 42 new projects during 1984-85 and contributed

\$25.6 million. The program has been effective in generating private sector investments of more than \$640 million, with \$85.8 million of EMR funds. When completed, these will displace the equivalent of 1.4 million cubic metres of oil per year.

As part of an Economic and Regional Development Agreements subagreement for Prince Edward Island the Alternative Energy Development Program, a joint federal-provincial initiative, became operational this year. Seven projects have received \$1.1 million for biomass conversion. When completed, they will displace the equivalent of 3.6 thousand cubic metres of oil per year and generate \$3 million of private sector investments.

Departmental studies have shown remarkable achievements and potential in automotive fuel efficiency. Since the establishment of the voluntary program of fuel consumption standards in 1977, average new vehicle fuel efficiency has improved by more than 30 per cent. This was the first full year of operation of the Government-Industry Motor Vehicle Energy Committee, in which federal departments and vehicle manufacturers meet under EMR chairmanship to discuss energy matters.

The branch also encourages conservation by promoting ridesharing. Many carpools and vanpools have been established by employers, municipalities and individuals across Canada. EMR has directly assisted the Montreal Ridesharing Centre.

To encourage the use of alternative fuels in Canada, the branch manages programs for propane and natural gas. By March 31, 1985, when the propane program terminated, the conversion or purchase of nearly 71 000 propane vehicles had been assisted at a cost of \$28.3 million. This meant the displacement of about 600 million litres of gasoline in a year. Since 1983 support has been provided to 2500 natural gas vehicles and 63 natural gas refuelling stations have been approved to receive grants of \$50 000. A total of \$1 200 750 was spent in 1984-85 on support to natural gas as a vehicle fuel. The natural gas programs terminate March 31, 1987.

Federally supported demonstrations in Manitoba and Ontario on the use of alcohol fuels, alone and in blends with gasoline, are part of a major effort to assess the potential of these fuels.

Regional Operations Branch

Regional Operations, previously a division of the Energy Conservation and Oil Substitution Branch, became a full-fledged branch during the year. It manages the regional delivery of a variety of sector programs through Conservation and Renewable Energy Offices (CREOs) located in each province and territory, and contributes to departmental policy formulation and program development by providing regionally specific information.

New responsibilities for ENERDEMO Canada and the Super Energy Efficient Housing programs as well as the Prince Edward Island-

Economic and Regional Development Agreement subagreement were assigned to the branch for regional delivery.

Since their inception in 1981, the CREOs have established close association with provincial and territorial governments, regional offices of other federal departments, the industrial, commercial and institutional sectors and the general public.

The volume of public enquiries answered by CREOs increased to 309 000 in 1984-85, from 257 000 in 1983-84.

Electrical Energy Branch

The branch provides policy advice, information and analysis on the electrical industry in Canada. Advice is complemented by developing, negotiating and managing agreements with electrical utilities, provinces and industrial organizations. The branch also provides policy advice on the role of electricity in the context of total energy supply, and considers priorities to develop domestic and export markets and to improve the efficient use of electricity, which continues to expand its share of total energy supply.

Major issues in 1984-85 included the Churchill Falls power contract, electricity prices on Prince Edward Island, and electricity exports.

The branch was involved in administering a research and development program and participated in an electricity export study undertaken by the International

Energy Agency. Agreements managed by the branch included Lepreau I financing, the Coleson Cove (New Brunswick) Compensation Agreement, the Coleson Cove Conversion Study, and the Nelson River Transmission Agreement.

The branch collects and distributes information on industry activities and future plans, and publishes *Electric Power in Canada* annually.

Uranium and Nuclear Energy Branch

This branch provides policy advice, information and analysis on the nuclear industry, the uranium industry and radioactive waste management. It coordinates the activities of the Uranium Resource Appraisal Group, which regularly assesses Canadian uranium resource and production capability levels, publishing a formal report every second year. The interim year 1983 assessment was completed during 1984 and critical data made available to the industry by an EMR communiqué later in the year.

The branch has a leading role in the Uranium Exports Review Panel, which reviews export contracts and advises ministers whether these are consistent with the government's uranium export policy.

Policies on the further processing of uranium and on foreign ownership of uranium mining properties were reviewed in 1984, and recommendations made to ministers.

The branch represented Canada internationally in the activities of the Nuclear Energy Agency of the Organization for Economic Cooperation and Development and in the International Atomic Energy Agency in Vienna. A branch member became chairman of the joint effort of these agencies to assess world uranium resources.

The branch worked closely with Atomic Energy of Canada Limited to develop a rationalization plan for making AECL and the nuclear industry more efficient, while preserving the CANDU nuclear reactor option for Canada. The outstanding performance of the Point Lepreau 1 CANDU reactor in New Brunswick increased the interest in building Point Lepreau 2, a second 600 MW unit on the same site intended to be a fully commercial project based on export contracts to U.S. utilities. The branch coordinated the federal government's approach to the project.

The branch led discussions with the provinces on jurisdiction over low-level radioactive wastes, secured agreements on joint cleanup efforts for low-level wastes in several provinces and worked closely with Eldorado Resources and AECL on resolving the problem of wastes in the Port Hope area.

PETROLEUM INCENTIVES ADMINISTRATION

The Western Accord sets out the following fiscal measures regarding the Petroleum Incentives Program: PIP will continue in force until March 31, 1986; and after March 31, 1986, certain eligible frontier wells will be grandfathered so as to continue to qualify for PIP for an additional period extending to December 31, 1987.

As a result of the accord, the Petroleum Incentives Administration will be gradually reduced during the next three years.

In the meantime, PIA continues to administer the Canadian Ownership and Control Determination Act and the Petroleum Incentives Program Act. The COCD program provides for the issuance of certificates stating the Canadian Ownership Rate and Control Status of applicants. PIP provides cash incentives for exploration and development expenses on a scale linked, among other factors, to Canadian Ownership Rate and Control Status.

Revised COCD regulations promulgated on June 1, 1984 made it easier for large public companies to measure their Canadian Ownership Rates.

A total of 3312 PIP applications from 1312 applicants was received. The COCD program issued 4696 certificates.

About 93 per cent of PIP expenditures were paid to companies with the highest COR levels. Regional

distribution of the federal PIP budget is estimated at 39.5 per cent for activities on the east coast, 48.8 per cent in the Beaufort Sea and Arctic Islands, 5.2 per cent on other Canada Lands (including the Gulf of St. Lawrence, Bay of Fundy, and the Yukon), and 6.5 per cent on provincial lands (other than Alberta, which has its own PIP).

PIA publishes a separate annual report on its programs and activities.

CANADA OIL AND GAS LANDS ADMINISTRATION

The Canada Oil and Gas Lands Administration encourages the oil and gas industry to discover, develop and, ultimately, to produce oil and gas on the Canada Lands. Equally important is ensuring that oil and gas activity is safe and environmentally acceptable, and provides a full and fair opportunity for Canadians to enjoy industrial, employment and other socioeconomic benefits.

North of 60°, COGLA reports to the Minister of Indian and Northern Affairs; south of 60°, including the offshore lands, COGLA reports to the Minister of Energy, Mines and Resources.

During 1984 exploration activity resulted in 11 new discoveries, more than double that of 1983. Forty-seven new exploration agreements were concluded, for a total of 167 agreements negotiated under the requirements of the Canada Oil and Gas Act.

The Altantic Accord, signed in February 1985, was a major step towards eventual development of the Hibernia oil field on the Grand Banks offshore Newfoundland.

In addition, there were positive developments on the Nova Scotia offshore. Legislation enacting the 1982 Canada-Nova Scotia Agreement was promulgated in 1984, giving legal status to the Canada-Nova Scotia Offshore Oil and Gas Board. The first projects under the terms of the \$200 million development fund were announced in November 1984. A Call for Proposals was also published in the *Canada Gazette* in January 1985, for two parcels of land on the Scotian Shelf.

On the west coast, the Environmental Review Panel was established to study the possibilities of oil and gas exploration and development. A moratorium on activity on the British Columbia offshore remains in effect.

Safety continues to be an important priority of COGLA. Drilling rigs and production sites are inspected regularly and the Canadian Coast Guard inspects drilling rigs and supply vessels. COGLA, in conjunction with other federal and provincial agencies, implemented 55 of the 66 recommendations published in Report One of the Royal Commission investigating the sinking of the *Ocean Ranger*. Many of these had been incorporated into COGLA's safety guidelines before the report was published.

New diving regulations have been developed and were to become law in 1985.

COGLA publishes a separate annual report on its programs and activities.

MINERALS AND EARTH SCIENCES PROGRAM

MINERAL POLICY SECTOR

The major rationalization and restructuring of Canada's minerals and metals sector continued throughout 1984-85. Productivity increased and mineral markets continued to stabilize, so that some of the major integrated Canadian mining companies recovered somewhat and showed small profits for the first time in some years.

Mineral Policy Sector focused on both the international situation and domestic concerns. New initiatives were developed to improve market access and knowledge. The change in direction of the new government called for extensive consultation and the development of a major mineral discussion paper. Work also continued on other domestic issues.

Discussion Paper and the Consultation Process

Mineral Policy Sector developed a discussion paper entitled *The Canadian Minerals and Metals Sector: A Framework for Discussion and Consultation*, which was released by the Minister of State for Mines in February. The objective of this document was discussion between governments, industry and labour on how to achieve the national economic goals identified in the Finance Minister's economic statement and on the appropriate roles of the various groups. It aimed at developing an awareness and appreciation of the issues concerning the minerals and

metals sector so that appropriate policies and programs can be formulated and choices made by consensus. Response to the document was very positive and consultations were continuing at year-end.

The sector assembled a directory of all government programs, federal and provincial, that may be of direct use to the mineral industry. The information was compiled following a request at the Federal-Provincial Mines Ministers' Conference in May 1984. Contact persons and telephone numbers are listed to allow follow-up.

The Mineral Outlook '84 Conference was held in Ottawa in May and focused on the changing international scene and the specific outlook for many of Canada's mineral commodities. Representatives from industry and both levels of government presented papers.

International Developments

Mineral Policy Sector organized four missions to leading mineral-producing and mineral-consuming regions of the world. The focus was on iron ore, asbestos and potash, three mineral commodities for which enhanced knowledge on international supply-demand factors would benefit the Canadian industry. Participants were from industry, labour, provincial governments and the federal government. The sector also undertook a study of international copper markets. Input from producing companies, governments and related institutions was complemented by on-site visits.

As part of the work of the Mining Association of Canada-EMR Subgroup Task Force on Mineral Markets, a regional forum on mineral policy was held in Vancouver in October. Under the joint sponsorship of EMR, Energy, Mines and Petroleum Resources of B.C., the Mining Association of Canada, and the Mining Association of British Columbia, representatives of governments, industry and labour explored the international minerals economy, with the theme Meeting the Competition.

In 1984 the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) attempted to reach agreement on a series of measures to give preferential treatment for the processing, marketing and distribution of Third World exports, including minerals. Mineral Policy Sector participated in the fifteenth session of the UNCTAD Committee on Tungsten, at which the terms of reference and operating procedures of a newly formed sessional working group of the committee were adopted. The sector was also active at the UNCTAD Third Preparatory Meeting on Iron Ore, which examined international measures on iron ore, including future alternative forms of cooperation between exporting and importing countries.

The sector continued to give priority to the establishment of the Intergovernmental Nickel Discussion Group. Representatives from interested countries met in October. The encouraging results of this

meeting led the federal government to organize a preparatory meeting in early 1985.

The General Agreement on Tariffs and Trade has direct impact on Canada's ability to export its mineral commodities. The GATT Working Party on Resources in 1984 examined the tariff and nontariff barriers facing international trade in nonferrous minerals and metals. The sector's work on this subject will be important to a future round of multilateral trade negotiations and in identifying areas of economic benefit to Canada.

Mineral Development Agreements

During 1984-85 mineral development agreements subsidiary to Economic and Regional Development Agreements were being implemented with Manitoba, Saskatchewan, New Brunswick, Nova Scotia and Newfoundland. These were characterized mainly by parallel delivery of cooperatively planned, complementary federal and provincial programs, designed to strengthen and diversify the mineral industry in each province. During a series of provincial 'open houses' in November showing the results of the 1984 field work, the industry generally reflected satisfaction with these programs and their results. By the end of the year, discussions on programs for agreements were being resumed with Quebec, British Columbia and Ontario, with a greater stress on provincial initiatives and delivery.

Asbestos Institute

In April the Minister of Energy, Mines and Resources announced the establishment of the Asbestos Institute in Montreal. The institute is being funded by equal contributions from the governments of Canada and Quebec and the asbestos industry. Its primary concerns include product and health research, market development and the dissemination of information on the safe uses of asbestos.

Nonferrous Smelters

EMR coordinated a consultative working group of industry, labour and federal and provincial governments to complete a comprehensive study of Canada's nonferrous metals industry. The objective was to identify the elements of a Canadian strategy that would foster an internationally viable and growing nonferrous metals industry, consistent with long-standing economic development and environmental goals. It was also intended to provide information and analyses to various interest groups to aid future policy analyses and development. *Canada's Non-ferrous Metals Industry: Nickel and Copper* was published in 1984. A second report dealing with lead and zinc is being prepared for publication in 1985.

Mining Industry Employment Update

Consistent with the spirit of freedom of information guidelines, the sector has begun to distribute publicly a

quarterly report, *The Mining Industry Employment Update*. Representatives of provincial governments and industry regularly contribute information to the report. The *Update* outlined employment opportunities created in new mines and expanding facilities, reduced employment in closed and restructured operations, and expiry dates of collective agreements.

EARTH SCIENCES SECTOR

Headquarters staff provides management direction to the sectors, coordinates sector-wide programs, plans, policies and administration, improves communications and administers the department's Research Agreements Program.

Geological Survey of Canada

The Geological Survey of Canada ensures the availability of comprehensive knowledge, technology and expertise pertaining to the geology of the Canadian landmass and offshore areas. Included are mineral and energy resources and conditions affecting land and seabed use, as required to exploit mineral and energy resources effectively, use land efficiently, estimate Canada's resource base and formulate policies.

Major achievements included new assessments of the remaining oil potential of western Canada and of the Scotian Shelf's gas and oil potential. Deep-earth studies were expanded and important new information obtained. Major

geophysical surveys were carried out in offshore areas and marine geoscience work expanded, partly in response to offshore bilateral boundary disputes. Studies were continued of hydrothermal mineral deposits now forming at ocean depths of 2000 m or more along active volcanic vents off the west coast, and work under federal-provincial mineral development subagreements accelerated.

In 1984-85 GSC comprised eight divisions; three of these, with about 40 per cent of the staff, are outside the National Capital Region.

Atlantic Geoscience Centre, Dartmouth, N.S., carries out geological, geophysical and geochemical studies in the Atlantic and Arctic offshore areas and obtains data used in the search for hydrocarbon resources, in resource evaluations, in the protection of the marine environment, and in improving the safety of coastal and offshore engineering structures.

Cordilleran Geology Division, with offices in Vancouver and at the Pacific Geoscience Centre, Sidney, B.C., studies the geology of the Cordilleran region and the adjacent Pacific Continental Shelf and margin. Results are used to assess mineral and hydrocarbon potential, and aid in land use and environmental protection.

Economic Geology and Mineralogy Division conducts geological studies of metallic and other mineral deposits to determine their

distribution, origin and potential abundance, thereby facilitating resource exploration and policy formulation. The division provides analyses of rocks, minerals and ores needed by other GSC divisions.

Geological Information Division communicates the results of the GSC's scientific programs by publishing maps and reports, maintains Canada's largest earth science library, and provides a public information system.

Institute of Sedimentary and Petroleum Geology, Calgary, collects information on the sedimentary basins of western and northern mainland Canada and the Arctic regions, which contain much of our oil, natural gas and coal resources. Estimates of Canadian potential oil and gas resources are prepared in cooperation with other federal agencies and a repository is maintained of samples, cores and other data derived from work done by the petroleum industry on Canada Lands.

Precambrian Geology Division studies the bedrock geology of the mineral-rich Precambrian Shield to provide data used by industry in searching for mineral deposits and by government in developing mineral policies. The division provides isotopic age and paleomagnetic determinations and petrological information for all parts of Canada.

Resource Geophysics and Geochemistry Division serves as a national centre for research and development into geophysical and geochemical methods used to interpret geology and to search for mineral resources, and conducts systematic geophysical and geochemical surveys. Technologies developed are tested and made available to the private sector as well as to government.

Terrain Sciences Division studies the geology of the unconsolidated materials of the landmass, processes that modify the landscape, and hazards that may affect our use of the land. Studies concerned with nuclear fuel waste management are coordinated by this division.

GSC Activities during 1984-85

- Seismic surveys to determine deep geological structures beneath Vancouver Island and the Kapuskasing region of Ontario were carried out as part of Lithoprobe, a multidisciplinary program launched in 1983-84 with GSC, Earth Physics Branch and a consortium of Canadian universities participating. The Vancouver Island profiles have given some of the best data ever recorded in North America and are providing extensive and exciting new insights into the nature of the continental lithosphere and the oceanic rocks of the Juan de Fuca Plate that have been thrust beneath it. Additional seismic profiles and associated geological investigations are planned for the Kapuskasing region in 1985-86.

- Additional oil and gas-related geological investigations in offshore and Arctic regions were started using resources available through the Frontier Geoscience Program approved by government in June 1984 as part of EMR's Mineral and Earth Sciences Program. Principal aims of FGP are to study sedimentary basins in frontier areas systematically and to develop new techniques and concepts. Current GSC activities include investigations of the deep structures and processes that gave rise to basins, the internal characteristics of the basins and their sediments, and the geological conditions relating to petroleum occurrence and estimation of petroleum potential.
- New geoscientific investigations in support of regional mineral programs were planned and field work initiated under mineral development subagreements negotiated early in the fiscal year under newly implemented Economic and Regional Development Agreements with Newfoundland, Nova Scotia, New Brunswick, Manitoba and Saskatchewan. These studies complement work undertaken by the provinces under the same agreements and involve mainly geological and mineral deposit studies, airborne geophysics, regional geochemistry, glacial geology and mineral tracing. Similar investigations were continued in Gaspé under a federal initiative, making extensive use of contract services from universities and commercial firms, and in the Eastern Townships where a three-year program was initiated to identify areas favourable for the discovery of tungsten, copper and gold.
- Full Canadian participation, coordinated by EMR, in the Ocean Drilling Program has created new opportunities for the Geological Survey. Planning began for a member of the Atlantic Geoscience Centre to act as chief scientist on a traverse of the Labrador Sea in September 1985. The nine-year ODP is expected to provide Canada with numerous benefits, including better geoscience information for use by the oil, gas and mineral exploration industries. The planned 1985 cruises should enhance our capabilities in seismic interpretation and stratigraphic correlation, and in understanding the geological history and structure of the deeper offshore and ocean depths.
- A number of hydrothermal metalliferous deposits associated with modern volcanic activity were discovered during the year on the ocean floor off Canada's west coast. These discoveries in water depths of 2000 m or more were made using Canadian ships and Canadian and American submersibles. Although these deposits are unlikely to be exploited in the near future their study offers a chance to make preliminary assessments of their mineral potential, and to observe orebodies in the making, observations that can be applied to finding economic mineral deposits on land. Multibeam high-resolution bathymetric (SEABEAM) and long-range side-scan sonar (SeaMARC II) data sets from the northern Juan de Fuca Ridge system were essential to the discovery of these occurrences.
- Studies of mineralized felsic intrusions in the Yukon and northern British Columbia suggest that molybdenum-tungsten-tin deposits are associated with granitic bodies related to colliding plates of the crust, whereas copper-rich deposits occur in granodiorite bodies related to subducting plates.
- Resource assessment studies were conducted in the Northwest Territories in Artillery Lake, parts of Banks Island and western Victoria Island in connection with the establishment of northern national parks. During this work, new lead-zinc-copper occurrences were found in the Artillery Lake Basin.
- As part of the Geological Survey's national responsibility to provide information on conditions affecting land and seabed use, studies were made on the impact that construction of the pipeline from Norman Wells to Zama Lake will have on the permafrost environment of the upper Mackenzie Valley. Within the Beaufort Sea coastal zone, a drilling program was conducted to test specialized equipment to be used in studying the geophysical and geotechnical properties of

seabottom sediments and subsea permafrost. Studies of terrain hazards such as landslides and outburst floods were continued. A major report describing the hazards and management of destructive mass movements was published, and the effects of the disastrous flood caused by the outburst of Ape Lake into Noeick River near Bella Coola, B.C. were documented.

- Correlation of rock units from one area to another is important in making resource assessments, and knowledge of the age of different units is one of the most important tools in correlation. GSC recently opened new geochronology (age-dating) laboratories which provide some of the best clean-air facilities in the world and place Canada at the forefront of uranium-lead geochronology.

Surveys and Mapping Branch

Surveys and maps produced by the branch support national economic development. As the national organization for surveying and mapping, the branch formulates and maintains national standards for surveying and mapping that respond to Canadian needs, reflect changing technology and contribute to the formulation of internationally accepted standards and practices.

During 1984-85, the branch signed memoranda of cooperation with the surveying and mapping agencies of Ontario and British Columbia to optimize opportunities for program coordination, exchange of information and development of

national standards. An arrangement was negotiated with the Institut Géographique National, France, concerning scientific and technical cooperation in the field of mapping, with emphasis on the development of remote sensing applications for mapping, automatic correlation of stereoscopic space imagery and geocoded space data.

During the year, the branch reviewed offshore activities regarding legal and geodetic surveys and the conversion of boundaries to the 1983 North American Datum. Scientific and technological advice was provided to federal and provincial government agencies, and consulting services in surveys and mapping for international development programs through the Canadian International Development Agency (CIDA).

The Sherbrooke Institute of Cartography training centre was opened. Human resources plans, organization frameworks and operational specifications for the new building were developed.

Geodetic Survey

The division provides a network of geodetic surveys, which constitute a national survey reference system. This ensures that surveys done in any part of the country have the same frame of reference, and it defines Canada's territorial limits in a global reference system. National geodetic data are available from the computerized data file.

The division progressed significantly in adapting new satellite technology to high-precision three-dimensional positioning suitable for

geodetic application. Other highlights include participation in the NASA Crustal Dynamics Project involving Long Baseline Interferometric (LBI) measurements, and the high-accuracy surveys necessary to monitor the stability of selected LBI sites. This is part of an EMR-United States initiative undertaken to study North American crustal movements. Data were obtained at four Canadian LBI sites in 1984: Algonquin, Yellowknife, Whitehorse and Penticton.

Topographical Survey

Topographic maps are accurate visual representations and inventories of the earth's surface and artifacts, portraying relief elevations, natural features and major structures. The entire country has been mapped at the reconnaissance scale of 1:250 000 in 920 maps sheets. At 1:50 000, a larger scale, 350 first-edition maps were produced, bringing the total published to 76 per cent, and 570 maps were revised. Satellite imagery was used to acquire revision information for maps of the 1:250 000 series and to detect changes on maps of the 1:50 000 series.

Other highlights include the implementation of the Cartographic Data Processing System for the automated digitizing of the 1:250 000 series; installation of a new digital stereocompilation system in Sherbrooke and a topographic data edit system in Ottawa; completion of the program to convert the 1680 maps of Quebec into bilingual format; continuation of projects to exchange digital topographic data with provinces; participation in the

technical management of programs for federal-provincial flood damage reduction; and the provision of technical advice and inspection services on surveying and mapping projects under the auspices of CIDA in Cameroon, Egypt, Indonesia, Tanzania and Zimbabwe.

Legal Surveys

The division manages and regulates all surveys of Canada Lands and maintains a parcel framework for the registration of interests in Canada Lands. These lands comprise national parks, the Yukon and Northwest Territories, the offshore and 2300 Indian reserves. Divisional initiatives to increase the accessibility of Legal Survey information include producing regional catalogues, implementing and maintaining a coherent property mapping system relating to the parcel framework, and initiating automation of the Canada Lands Information System.

Preparatory work relating to the survey of several large native land claim settlements is under way. Work continued on projects to safeguard the interests of holders of land rights and to supply survey-related information required for the management of Canada Lands.

International Boundary Commission (Canadian Section)

The International Boundary Commission is a bilateral treaty organization that maintains and regulates the land and water boundary between Canada and the United States. Field maintenance was

undertaken on the New Brunswick-Maine, British Columbia-Washington sections of the boundary for a total of 130 km. A special report was published showing the geographical positions, adjusted to the 1927 North American Datum, of all boundary monuments and turning points along the International Boundary from the St. Francis River in New Brunswick to the St. Lawrence River.

Geographical Services

This division uses the maps produced by Topographical Survey to derive smaller scale base maps on which to portray geographical information on Canada as a whole. Through *The National Atlas of Canada*, information on the physical environment, socioeconomic geography, natural resources and historical development of the nation is researched and brought together in map form; seven *National Atlas* maps on the subjects of time zones, oil and gas pipelines, road, rail and air transportation and solar radiation were published.

More than 1300 aeronautical charts and related flight information publications were produced for navigation and control of air traffic in Canada. The division provided cartographic support and advice to EMR and other government departments that do not have cartographic expertise. For example, it completed an electoral mapping project for the Chief Electoral Officer.

In response to a growing demand for digital geographical information, the division has begun to assess the potential of digital technology for application to *National Atlas* information.

Reproduction and Distribution

On a cost-recovery basis, this division publishes data compiled by other Surveys and Mapping Branch divisions and sells it through authorized dealers in Canada and other countries. Custom-made reproductions of aerial photography and satellite imagery are available from the National Air Photo Library.

Technological advances included the installation of a pile-fed, large-format map-folding machine, and the computerized and integrated order entry/inventory control/accounting system for product distribution operations. Other highlights include 2400 map titles printed, 3 500 000 maps distributed, and 550 000 aerial photographs reproduced.

Earth Physics Branch

The branch provides geophysical knowledge on the framework, dynamic processes and hazards of the Canadian landmass and its offshore, operates national networks of geophysical observatories and contributes to the definition of international geophysical standards. During the year, the branch was involved in multidisciplinary studies such as geophysical surveys contributing to the delineation of Canada's offshore boundaries, geothermal energy studies and

geophysical research in the Canadian Nuclear Fuel Waste Management Program.

Highlights include major components of the Lithoprobe program: seismic reflection and magnetotelluric profiles across Vancouver Island, and a seismic refraction survey near Kapuskasing, Ontario; the Canada-Federal Republic of Germany investigations of the Houghton structure on Devon Island, N.W.T.; and the production of a series of highly detailed bathymetric and side-scan maps of the offshore Juan de Fuca Ridge system.

Division of Seismology and Geomagnetism

The division operates several seismographic networks across Canada to monitor earthquakes and determine seismic risk, and a network of geomagnetic observatories to monitor the earth's magnetism and to forecast magnetic conditions. Deep structures of the Canadian landmass and its offshore are probed using seismic and geomagnetic surveys. Research is undertaken on the detection and identification of nuclear explosions.

Highlights include the new seismic hazard maps in the 1985 edition of the National Building Code; the survey that located the North Magnetic Pole near Lougheed Island, N.W.T.; the production of the new magnetic declination chart for Canada; and participation in an international seismic data exchange experiment under the auspices of the Conference on Disarmament at Geneva.

Division of Gravity, Geothermics and Geodynamics

The division conducts gravity surveys over the Canadian landmass and its offshore and maintains national standards for gravity measurements. It conducts regional geothermal studies, evaluates the potential for geothermal energy in Canada and investigates the distribution and physical properties of permafrost. It operates global dynamics observatories near Ottawa and Calgary, which contribute data to international agencies on earth rotation, polar motion, earth tides and crustal stability by measuring surface deformation and changes in gravity and groundwater levels.

Highlights include the addition of 39 000 new stations to the national gravity data base; a marine gravity survey of St. Pierre Bank in the Atlantic, south of Newfoundland; new 1:10 000 000 colour gravity anomaly maps of Canada; permafrost monitoring along the new Norman Wells-Zama pipeline; feasibility studies for geothermal energy at Edson, Alberta and Moose Jaw, Saskatchewan; highly satisfactory results from the first NASA measurements in Canada using very long baseline interferometry; and successful implementation of an upgraded satellite tracking system at Ottawa and Calgary.

Pacific Geophysics Division

The division is part of the Pacific Geoscience Centre located at the Institute of Ocean Sciences near Sidney, B.C. It is responsible for most branch activities in the Cordillera and its adjacent offshore region.

Highlights include geoscience studies required for bilateral negotiations of offshore boundaries in the Juan de Fuca, Dixon Entrance and Beaufort Sea regions; studies of sulphide mineral deposits in the Juan de Fuca Ridge system; and monitoring of earthquake hazards in the high-risk west coast region.

Polar Continental Shelf Project

PCSP scientists study the paleoclimate and climatology of the Arctic Islands, and the modelling of glacier flow and temperature of past and present ice sheets. The logistics arm of PCSP coordinates and provides support to scientific research groups working in the Arctic Islands and the Arctic Ocean. Facilities at Tuktoyaktuk in the Mackenzie Delta and at Resolute Bay on Cornwallis Island provide logistical support between mid-February and October each year.

In 1984 an additional support facility was established on an ice island in the High Arctic, to serve as a long-term floating camp for scientific parties.

Demand for PCSP support continues to increase at a rate of about 10 per cent a year. In 1984, 218 field parties were supported during the field season. Aircraft, equipment, communications and base camp support were provided to research groups carrying out studies in a wide variety of disciplines ranging from archeology to zoology.

RESEARCH AND TECHNOLOGY SECTOR

Canada Centre for Mineral and Energy Technology

CANMET continued to nurture its close relationship with the Canadian mining and fossil fuel industries. The thrust and direction of CANMET's R&D programs is strongly influenced by consultative process with industry through the National Advisory Committee on Mining and Metallurgical Research, and with research establishments, professional and technical groups and private sector companies.

In its second and final year, the Short Term Assistance in Research and Technology program completed 21 R&D contracts involving 18 companies and 34 technology transfer projects. More than 90 companies have been involved in the START program.

Minerals

CANMET continued to research, develop and evaluate technology for mining, processing, metal extraction and physical metallurgy. The use and conservation of Canada's non-energy mineral resources continued to be focal issues in this activity.

Construction of the new building for the Mining Research Laboratory at Elliot Lake was 90 per cent complete by year-end. Serious rock burst problems experienced in the Sudbury-Elliot Lake area mines forced CANMET to expand its role in the rock mechanics field,

particularly in microseismic geotechnology. Staff scientists served as experts on technical committees on rock bursts, and made technical presentations to the Ontario Government inquiry on this subject.

The Mining Research Laboratory had significant input in several large-scale federal-provincial R&D programs such as underground mine communications and safer underground mining methods.

The Canadian Explosive Atmospheres Laboratory continued to certify materials and equipment for use in coal mines, and began transferring diesel emissions reduction technology to industry.

More than 330 explosive materials were evaluated at the Canadian Explosives Research Laboratory.

R&D work undertaken by the Mineral Sciences Laboratories has resulted in technology which has now obtained support from the Program for Industry Laboratory Projects, valued at \$4 million, of which 50 per cent is from industry. Two of the more important projects were the development of a wet method of processing asbestos ores and the biological in-place leaching of low-grade uranium ores. The latter is a major innovation in biotechnology research, in which CANMET plays a leading role with the BIOMINET Association, which coordinates communications between R&D groups and functions as a technology information clearing house for industry.

Mineral Sciences Laboratory staff, with other federal government departments, began to assess the options available for modernizing the nonferrous smelting industry, to improve productivity while achieving long-term environmental benefits.

The Physical Metallurgy Research Laboratories undertook a series of demonstrations at nonferrous foundries to show that additions of trace amounts of elements, such as sodium and calcium, greatly improve the quality and marketability of zinc-aluminum alloys.

In a two-pronged approach aimed at stimulating applications of the newly emerging rapid solidification technology, CANMET has funded contracts with Canadian industry and is evaluating the Canadian potential for commercial development of this important advanced materials technology.

The CANMET Mobile Foundry Laboratory visited more than 60 industrial foundries across Canada to provide technical assistance and give consultation on problems related to quality control and production economics.

The National Uranium Tailings Program has reached the midpoint of its five-year program. During 1984-85 it has been principally concerned with two major studies of tailings disposal sites in Ontario and Saskatchewan, and with the development of a long-term model of uranium tailings sites.

Energy

The Synthetic Fuels Research Laboratory of the Energy Research Laboratories has led in the development of a single-stage hydrogen-addition process for coprocessing heavy oil or refinery distillation residues together with significant quantities of coal, to produce crude oil which may be refined in existing oil refineries. This coprocessing of coal and oil together uses two abundant Canadian energy resources.

The CANMET hydrocracking process will move closer to commercial reality when an 800 cubic metre per day upgrader, integrated into Petro-Canada's Montreal East refinery, is commissioned in mid-1985. This \$100 million project is on schedule, with over 90 per cent Canadian content.

The Hydrocarbon Processing Research Laboratories continued to focus on the conversion and upgrading of conventional and nonconventional gaseous, liquid and solid hydrocarbon fuels as well as their associated products and residues.

The Combustion and Carbonization Research Laboratory completed the development of a retrofit device for conventional gas furnaces that would improve their efficiency by 20 to 30 per cent. The Canadian Gas Association adopted a standard for the measurement of seasonal efficiency of gas furnaces, based largely on CCRL work. Under the ENERSOLVE program, twelve feasibility studies of fuel conservation technologies were completed.

The fluidized bed boilers at CFB Summerside successfully supplied the steam required for the 1984-85 heating season, and CCRL was able to monitor and advise on this major demonstration program.

Health, safety and productivity — primary concerns of the coal mining industry — are the focus of activities at CANMET's Coal Research Laboratories. Scientists continued efforts to assess Canadian coal reserves and to develop technology which increases the efficiency of mining and processing coal while protecting the environment and the health and safety of the workers.

Spontaneous combustion and methane ignition pose severe problems for the coal industry. Staff at the Cape Breton Coal Research Laboratory assisted in the design of a high-turbulence cutting head ventilation system, which was installed on a full-face rock tunnel boring machine. With this system the machine was able to bore safely through methane-bearing strata without allowing dangerous levels of methane to accumulate. CBCRL provided technical expertise and advice to the Cape Breton Development Corporation during the major fire at No. 26 Colliery in Glace Bay. The Calgary Coal Research Laboratory identified a number of causes and alternative remedial measures for spontaneous combustion fires in coal storage facilities.

The Edmonton Coal Research Laboratory investigated the beneficiation potential of Maritime coals at its pilot plant facilities,

which are unique in Canada. These facilities were installed during the year in a new building at Devon, Alberta. Mobile test units developed by ECRL provided research opportunities under actual plant conditions. The mobile water treatment plant was used in field work at two coal washeries. Construction of a mobile coal dewatering plant was completed and preliminary field tests conducted.

Office of Energy Research and Development

The Office of Energy Research and Development coordinates Government of Canada energy research and development. It acts as secretariat to the Interdepartmental Panel on Energy Research and Development and is the primary energy R&D contact with the Treasury Board Secretariat.

The program emphasized projects that help to achieve and sustain domestic energy self-sufficiency, the need for more research and development of alternative liquid fuels, energy conservation and new energy sources, and the need to develop oil and gas resources offshore.

Canada participated in energy R&D under the umbrella of the International Energy Agency. Liaison and coordination with provincial and university programs continued, through participation on governing committees for the Alberta-Canada Energy Resources Research Fund and the strategic grants of the Natural Sciences and Engineering Research Council.

The scope of the program was significantly reduced in the November 1984 financial review. Emphasis will be placed on developments related to fossil fuel which can be directly related to economic growth.

Canada Centre for Remote Sensing

The Canada Centre for Remote Sensing was established in 1972 to help manage resources and monitor environmental changes.

CCRS participated in the European Space Agency Earth Resources Satellite (ERS-1) Program, which completed the predesign and preconstruction stages in 1984. Continued Canadian participation was approved for the design and construction phases of the ERS-1 satellite, scheduled for launch in 1989. ERS-1 will carry a range of microwave sensors for ice, ocean and weather applications research. Canadian industry participated in program and technology development contracts for ground system and space telemetry elements.

The centre is planning for a Canadian remote sensing satellite, RADARSAT. Program definition and cost studies were initiated in 1984. Canada has international agreements with the United States and the United Kingdom for collaboration in the program. CCRS is developing critical radar technology for the space and ground systems, and has conducted aircraft experiments to simulate satellite performance over ice, icebergs and land.

CCRS is preparing to operate a new satellite receiving station in Gatineau, Quebec, which will receive high-resolution data from France's SPOT satellite to be launched in October 1985.

CCRS received and distributed multispectral scanner data from the LANDSAT-4 satellite and high-resolution Thematic Mapper data from LANDSAT-5 at the Prince Albert receiving station in Saskatchewan.

Applications development research activities concentrated on crop and forest monitoring, vegetation and soil moisture assessments, and the application of microwave sensors to sea-ice classification.

Transfer of remote sensing technology to provincial resource management agencies continued in the Maritime Provinces. The Technology Enhancement Program in Manitoba was successfully completed, and a cooperative program was started with the Province of Saskatchewan.

Explosives Branch

The Explosives Branch was responsible in 1984-85 for regulating the manufacture, distribution and transportation of explosives in the interests of safety. No major explosives-related accidents occurred in 1984-85. Ninety-seven factories were licensed to manufacture explosives. The branch licensed 2120 magazines for storage and issued 857 permits to vehicles for transportation. These were supported by more than 1750 inspections. Fireworks supervisor

courses were conducted at centres across Canada, and major cities were given help in planning and carrying out Canada Day fireworks celebrations.

In 1983 EMR learned of an area near Waterloo, Quebec, where old pyrotechnic bombs had been found on a construction project. Much of the area was cleared but many of them remain in a pile of earth. In 1984 the branch initiated measures to ensure safe disposal of the pyrotechnic pieces or appropriate seal-off of the affected land.

The Canadian Explosives Research Laboratory determined the characteristics of all explosives submitted so that the Chief Inspector could assess their suitability for manufacture.

Capability of conducting the necessary tests for United Nations shipping classification of all explosives has been established.

ADMINISTRATION PROGRAM

FINANCE AND ADMINISTRATION SECTOR

Financial Management Branch

The department made expenditures of \$6022 million for the Energy Program, \$290 for the Minerals and Earth Sciences Program and \$35 million for the Administration Program. Offsetting revenue totalled \$2219 million, including levies of \$2208 million collected under the *Energy Administration Act*. The department's total net expenditures were \$4128 million.

The department, as required by the office of the Comptroller General, has reformed the information presented in the Main Estimates. Planned results and resource requirements for all three programs were presented in the Expenditure Plan, which was tabled as part of the Estimates.

The department developed, and had approved, an Operational Plan Framework as required under the Policy and Expenditure Management System. This OPF now serves as the base planning document for the department.

A capital acquisition and replacement planning process was developed and approved by Treasury Board. Earth Physics Branch received increased capital funding through this process, which is being extended throughout the rest of the department.

Administration and Computer Science Branch

Considerable progress was made during the year in the updating and development of administrative policies and procedures together with the development of an enhanced Departmental Records Management Program.

A pilot project for the automation of departmental manuals, which had been commenced in 1982-83, was completed.

A pilot project to automate records management and access-to-information processes will be completed in 1985-86.

The branch has begun to analyze departmental computing requirements from 1986 to 1991 based on the study completed in 1984-85.

HUMAN RESOURCES SECTOR

During the year, the sector completed changes to its structure to provide improved personnel management services. The sector also established a senior human resources planning system for better use and development of EMR's senior management group. The Deputy Minister instituted a Departmental Advisory Committee on the Participation of Women in EMR's workforce. A policy, systems and procedural framework was established for the redeployment of surplus employees. The department's bilingual capacity was improved; francophone representation in the scientific and professional category, while showing progress, remains low.

COMMUNICATIONS BRANCH

The Communications Branch continued to inform the public of the activities of the Energy and Minerals and Earth Sciences programs.

Major activities supporting the Energy Program included the announcements of the Western Accord and the Atlantic Accord. The branch assisted in the preparation and distribution of accord documents, and conducted follow-up media monitoring and analysis.

Support was given to the Canada Oil and Gas Lands Administration through information activities associated with Report One of the Royal Commission investigating the sinking of the *Ocean Ranger*; and to the testing and acceptance of a new diving bell for deep-sea workers, through the preparation of the 1984 COGLA annual report and through ongoing media relations work.

The Communications Branch supported the Petroleum Incentives Administration by publishing and distributing PIA reports, preparing and distributing news releases and providing writing and editorial assistance for speeches by senior PIA officials.

Support for energy conservation programs included ongoing exhibition and publishing activities, a home energy supplement that appeared in 359 weekly newspapers throughout the country, and the promotion of openings of R-2000 Super Energy Efficient Homes.

The branch actively promoted the department's scientific activities. These included a Canada Centre for Remote Sensing experiment to study soil moisture content, in which astronaut Marc Garneau (aboard U.S. space shuttle *Challenger*) and 1000 Saskatchewan students took part. The Earth Sciences Sector was supported by the production of publications such as *The Earth Sciences Annual Review* and *Earth Sciences at EMR*.

Promotion and media relations were arranged for EMR's Mineral Outlook Conference in May, the Mines Ministers' Meeting and the Mining Association of Canada Annual Meeting, and for the release of *Canada's Non-Ferrous Metals Industry: Nickel and Copper*, the first volume in a series. News releases and backgrounders were prepared for mineral development agreements with Newfoundland, Nova Scotia, Saskatchewan and New Brunswick.

The advertising program was limited in 1984-85 because of a government-wide freeze. However, significant campaigns did take place. In addition to the home energy newspaper supplement, radio and television ads promoted natural gas expansion in the province of Quebec, and newspaper, radio and television ads publicized CHIP, COSP and the HEATLINE. Several small ads, placed countrywide in newspapers, magazines and trade journals, featured the Canada Centre for Mineral and Energy Technology, mineral policy activities, the National Mineral Inventory, the Geological Survey of Canada, and the Canada Centre for Remote Sensing.

The department took part in 147 national, provincial, regional and local exhibitions. The Exhibits group was involved in the production of six new displays.

The branch distributed 132 press releases and produced 103 publications — 72 new ones and 31 reprints. Eight audiovisual programs were completed.

The Editorial Division produced the department's corporate publications: the quarterly magazine *GEOS*, the monthly staff paper *Entre nous* and the *EMR Annual Report*.

EXECUTIVE OFFICES

Corporate Planning and Analysis Group

The Corporate Planning and Analysis Group develops the corporate planning process, structure and timetable for the department, in response to internal requirements and the demands of central agencies. It also maintains an overview of the status of the economic development envelope.

Program Evaluation Branch

The Program Evaluation Branch examines and reports on the relevance of program component objectives and how well they have been achieved.

In 1984-85 program evaluations of the Forest Industry Renewable Energy Program, the Class 34 Accelerated Capital Cost Allowance Program, the Atlantic Energy Conservation Investment Program and the Earth Physics activity were completed. Plans responding to recommendations

made in these evaluations are being implemented. The branch also completed evaluation assessments (the planning phase of the evaluation process) on nine components of the energy program, including the Petroleum Incentives Program and the Natural Gas Program. An evaluation framework (the basis for future evaluation) was also developed for the new Frontier Geoscience Program.

Internal Audit Branch

This branch provides independent reviews and appraisals of all departmental operations. Audits carried out covered a broad spectrum of departmental activities, from administrative areas to a review of a specific element of operations in the Petroleum Incentives Administration. In both the responsibility centre audits and the regular attest audit program, no evidence was found of any major deficiencies in the management and utilization of resources.

The follow-up audit program was expanded to accommodate the growing backlog of work stemming from Internal Audit work and the many recommendations advanced in recent years by the Auditor General. Tardiness or delay in implementing recommendations was noted in some areas, but management has generally responded effectively to the various recommendations.

CROWN CORPORATIONS AND AGENCIES

Central Agency Liaison Branch

The Central Agency Liaison Branch coordinates the department's response to the demands of central agencies, and maintains an overview of the status of the economic development envelope.

Office of Environmental Affairs

Through the Office of Environmental Affairs, EMR is involved in the development of broad environmental policies affecting (and being affected by) energy and mineral strategies. Current activity focuses on acid rain, automobile emissions, carbon dioxide and climate change, nuclear power and mineral policy strategy.

EMR participates in the Federal Environmental Assessment and Review Process through OEA, by screening departmental initiatives and by coordinating departmental expertise in minerals, energy and earth sciences for the various EARP activities and reviews.

OEA directs departmental research and development on the environmental and public health implications of Canada's energy policies, such as the introduction of new liquid fuels into the marketplace, hydrocarbon development and increased use of coal.

CROWN CORPORATIONS

Atomic Energy Control Board
Atomic Energy of Canada Limited
Petro-Canada Limited
Petro-Canada International Assistance Corporation
Uranium Canada Limited

AGENCIES

Board of Examiners for Canada Lands Surveys
Canadian Permanent Committee on Geographical Names
Energy Supplies Allocation Board
National Energy Board
Petroleum Monitoring Agency

FINANCIAL SUMMARY

	Operating Expenditures	Capital Expenditures	Grants and Contributions and Transfer Payments	Total
(thousands of dollars)				
Administration Program				
Corporate Management	9 158	310	—	9 468
Common Services	20 613	1 988	—	22 601
Employee Benefit Plans	2 714	—	—	2 714
	32 485	2 298	—	34 783
Less: Revenues for Computer Services	7 811	—	—	7 811
TOTAL COSTS OF PROGRAM	<u>24 674</u>	<u>2 298</u>	<u>—</u>	<u>26 972</u>
Energy Program				
Energy Policy	10 725	288	2 515	13 528
Petroleum Sources:				
supply, demand and substitution	5 383	116	243 271	248 770
Non-Petroleum Sources:				
supply, demand and substitution	22 131	53	243 018	265 202
Energy Conservation	43 783	567	181 452	225 802
Energy Research and Development	1 894	13	175	2 082
Petroleum Ownership, Control and Incentives	17 302	163	1 735 330	1 752 795
Oil Pricing and Compensation	1 737	—	3 461 989	3 463 726
Administration of Canada Oil and Gas Lands	6 726	133	21 020	27 879
Monitoring of Energy Enterprises	878	14	—	892
Emergency Planning including Energy Supplies Allocation Board	1 364	15	—	1 379
Energy Public Information	9 948	339	—	10 287
Employee Benefit Plans	8 284	—	—	8 284
Environmental Studies Revolving Fund	198	—	1 861	2 059
	130 353	1 701	5 890 631	6 022 685
Less: Receipts pursuant to Environmental Studies Revolving Fund	—	—	3 697	3 697
Receipt of levies pursuant to Section 65 of the Petroleum Administration Act	—	—	2 207 917	2 207 917
TOTAL COSTS OF PROGRAM	<u>130 353</u>	<u>1 701</u>	<u>3 679 017</u>	<u>3 811 071</u>
Minerals and Earth Sciences Program				
Mineral Development	7 555	76	1 880	9 511
Administration of the Canada Explosives Act	1 724	91	—	1 815
Minerals Technology	22 661	5 037	19	27 717
Energy Technology	35 983	7 600	318	43 901
Geological Surveys	61 197	6 824	62	68 083
Earth Physics	14 861	2 729	—	17 590
Polar Continental Shelf	6 573	45	—	6 618
Remote Sensing	17 533	11 496	4 100	33 129
Surveys and Mapping	47 446	6 287	76	53 809
Minerals and Earth Sciences Public Information	3 120	—	—	3 120
Program Management Support	5 500	443	1 758	7 701
Employee Benefit Plans	16 778	—	—	16 778
TOTAL COSTS OF PROGRAM	<u>240 931</u>	<u>40 628</u>	<u>8 213</u>	<u>289 772</u>
TOTAL EXPENDITURES FOR THE DEPARTMENT	<u>395 958</u>	<u>44 627</u>	<u>3 687 230</u>	<u>4 127 815</u>

REGIONAL OFFICES

REGIONAL INFORMATION OFFICES

British Columbia

Room 305
100 West Pender Street
Vancouver, British Columbia
V6B 1R8
(604) 666-8350

Alberta

220 4th Avenue South East
Room 355
P.O. Box 2918 Station M
Calgary, Alberta
T2P 3M2
(403) 231-4488

Saskatchewan

S.J. Cohen Building
7th Floor
119-4th Avenue South
Saskatoon, Saskatchewan
S7K 5X2
(306) 665-5386

Manitoba

112 Osborne Street South
Winnipeg, Manitoba
R3L 1Y5
(204) 949-4536

Ontario

55 St. Clair Avenue East
6th Floor
Toronto, Ontario
M4T 1M2
(416) 966-5814 or 966-5679

Quebec

Guy Favreau Building
200 Dorchester Blvd. West
Room 501
Montreal, Quebec
H2Z 1X4
(514) 283-8508

New Brunswick

835 Champlain Street
Dieppe, New Brunswick
E1A 1P6
(506) 388-6080

Nova Scotia

Cogswell Tower
2000 Barrington Street, Room 601
Halifax, Nova Scotia
B3J 3K1
(902) 426-2167

Newfoundland

140 Water Street
5th Floor — Suite 501
St. John's, Newfoundland
A1C 6H6
(709) 772-4213

CONSERVATION AND RENEWABLE ENERGY OFFICES

Newfoundland

Regional Director
Box 65, Atlantic Place
3rd Floor, Suite 301
215 Water Street
St. John's, Newfoundland
A1C 6C9
Private Line (709) 772-4577
Public Line (709) 772-5353

Nova Scotia

Director
Bank of Montreal Tower
5th Floor, Suite 503
5151 George Street
Halifax, Nova Scotia
B3J 1M5
Private Line (902) 426-7753
Public Line (902) 426-8600

New Brunswick

Regional Director
835 Champlain Street
Dieppe, New Brunswick
E1A 1P6
Private Line (506) 857-6073
Public Line (506) 857-6070

Prince Edward Island

Director
Brecken-Yates Building
Harbourside No. 1
Charlottetown, Prince Edward Island
C1A 8R4
Public Line (902) 566-7373

Director

Federal Building
57 Central — 2nd Floor
Summerside, Prince Edward Island
C1N 3K9
Private Line (902) 436-4835
Public Line (902) 436-7283

Quebec

Regional Director
Guy Favreau Complex
200 Dorchester Blvd. West
West Tower, 5th Floor, Room 501
Montreal, Quebec
H2Z 1X4
Private Line (514) 283-5095
Public Line (514) 283-5632

Ontario

Regional Director
55 St. Clair Avenue East
Room 606, P.O. Box 2009
Toronto, Ontario
M4T 1M2
Private Line (416) 966-8470
Public Line (416) 966-8480

Manitoba

Director
Main Floor
112 Osborne Street South
Winnipeg, Manitoba
R3L 1Y5
Private Line (204) 949-7805
Public Line (204) 949-4266

Saskatchewan

Director
S.J. Cohen Building, Suite 706
119-4th Avenue South
Saskatoon, Saskatchewan
S7K 5X2
Private Line (306) 975-4520
Public Line (306) 975-4532

Alberta

Director
Grandin Park Plaza
22 Sir Winston Churchill Avenue
2nd Floor, Room 200
St. Albert, Alberta
T8N 1B4
Private Line (403) 420-4049
Public Line (403) 420-4035

British Columbia

Regional Director
Room 200, 100 West Pender Street
Vancouver, British Columbia
V6B 1R8
Private Line (604) 666-5759
Public Line (604) 666-5949

Yukon

Director
2078 Second Avenue
Whitehorse, Yukon
Y1A 1B1
Private Line (403) 668-2914
Public Line (403) 668-2828

Northwest Territories

Director
Precambrian Building, 10th Floor
4922-52nd Street, Box 68
Yellowknife, Northwest Territories
X1A 2N1
Private Line (403) 920-8478
Public Line (403) 920-8475

**PETROLEUM
INCENTIVES
ADMINISTRATION**

P.O. Box 2907, Station M
Room 332, 220-4th Avenue SE
Calgary, Alberta
T2P 3L7
(403) 231-5005

MINERAL POLICY

Regional Manager Mineral
Agreements
Regional Minerals Development
Division
Mineral Policy Sector
Cogswell Tower, Suite 601
2000 Barrington Street
Halifax, Nova Scotia
B3J 3K1
(902) 426-6988

Regional Manager Mineral
Agreements
Regional Minerals Development
Division
Mineral Policy Sector
2nd Floor
169 Pioneer Avenue
Winnipeg, Manitoba
R3C 0H2
(204) 949-8609
(204) 949-8610

**GEOLOGICAL SURVEY
OF CANADA**

Atlantic Geoscience Centre
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 4A2
(902) 426-2367

Institute of Sedimentary and
Petroleum
Geology
3303-33rd Street NW
Calgary, Alberta
T2L 2A7
(403) 284-0110

Cordilleran Geology Division
100 West Pender Street
Vancouver, British Columbia
V6B 1R8
(604) 666-0529

**EARTH PHYSICS
BRANCH**

Pacific Geoscience Centre
P.O. Box 6000
9860 W. Saanich Road
Sidney, B.C.
V8L 4B2
(604) 656-8269

**SURVEYS AND
MAPPING BRANCH**

Sherbrooke Institute of Cartography
2144 King Street West
Sherbrooke, Quebec
J1J 2E8
(819) 565-4992

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
P.O. Box 368
40 Havelock Street
Amherst, Nova Scotia
B4H 3Z5
(902) 667-7249

Arpenteur Régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Place Jacques-Cartier
320, St-Joseph est, 4^{ème} étage
Québec (Québec)
G1K 8G5
(418) 648-4325

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
901-25 St. Clair Avenue East
Toronto, Ontario
M4T 1M2
(416) 966-7503

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
305-275 Portage Avenue
Winnipeg, Manitoba
R3B 2B3
(204) 949-4954

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
1000-2221 Cornwall Street
Regina, Saskatchewan
S4P 2L1
(306) 359-5401

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
1010, 9942-108 Street
Edmonton, Alberta
T5K 2J5
(403) 420-2496

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
1300-800 Burrard Street
Vancouver, British Columbia
V6Z 2J4
(604) 666-5313

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
208-204 Range Road
Whitehorse, Yukon
Y1A 3V1
(403) 668-2636/2638

Regional Surveyor
Energy, Mines and Resources Canada
Box 668, 50th St. Bellanca Building
Yellowknife, Northwest Territories
X1A 2N5
(403) 920-8295/8297

POLAR CONTINENTAL SHELF PROJECT

Base Manager
Energy, Mines and Resources Canada
Resolute Bay, Northwest Territories
X0A 0V0
(819) 252-3872

Base Manager
Energy, Mines and Resources Canada
Tuktoyaktuk, Northwest Territories
X0E 1C0
(403) 997-2333

EXPLOSIVES BRANCH

Atlantic Region
Room 410
2000 Barrington Street
Halifax, Nova Scotia
(902) 426-3599

Ontario Region
580 Booth Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E4
(613) 993-7211

Pacific Region
7th Floor
Sun Tower Building
100 West Pender Street
Vancouver, B.C.
V6B 1R8
(604) 666-0366

Quebec Region
P.O. Box 463
Sillery, Quebec
G1T 2R8
(418) 648-7702

Central Region
Box 2868, Station M
Calgary, Alberta
T2P 3C2
(403) 231-4766

CANMET

Elliot Lake Laboratory
P.O. Box 100
Elliot Lake, Ontario
P5A 2J6
(705) 848-2236

Coal Research Laboratory
4500-16th Avenue NW
Room 380
Calgary, Alberta
T3B 0M6
(403) 286-5512

Coal Research Laboratory
P.O. Bag 1280
Devon, Alberta
T0C 1E0
(403) 987-8211

Coal Research Laboratory
210 George Street
Sydney, Nova Scotia
B1P 1J3
(902) 564-7670

CCRS

Prince Albert Satellite Station
P.O. Box 1150
Prince Albert, Saskatchewan
S6V 5S7
(306) 764-3636

**FINANCE AND
ADMINISTRATION
SECTOR**

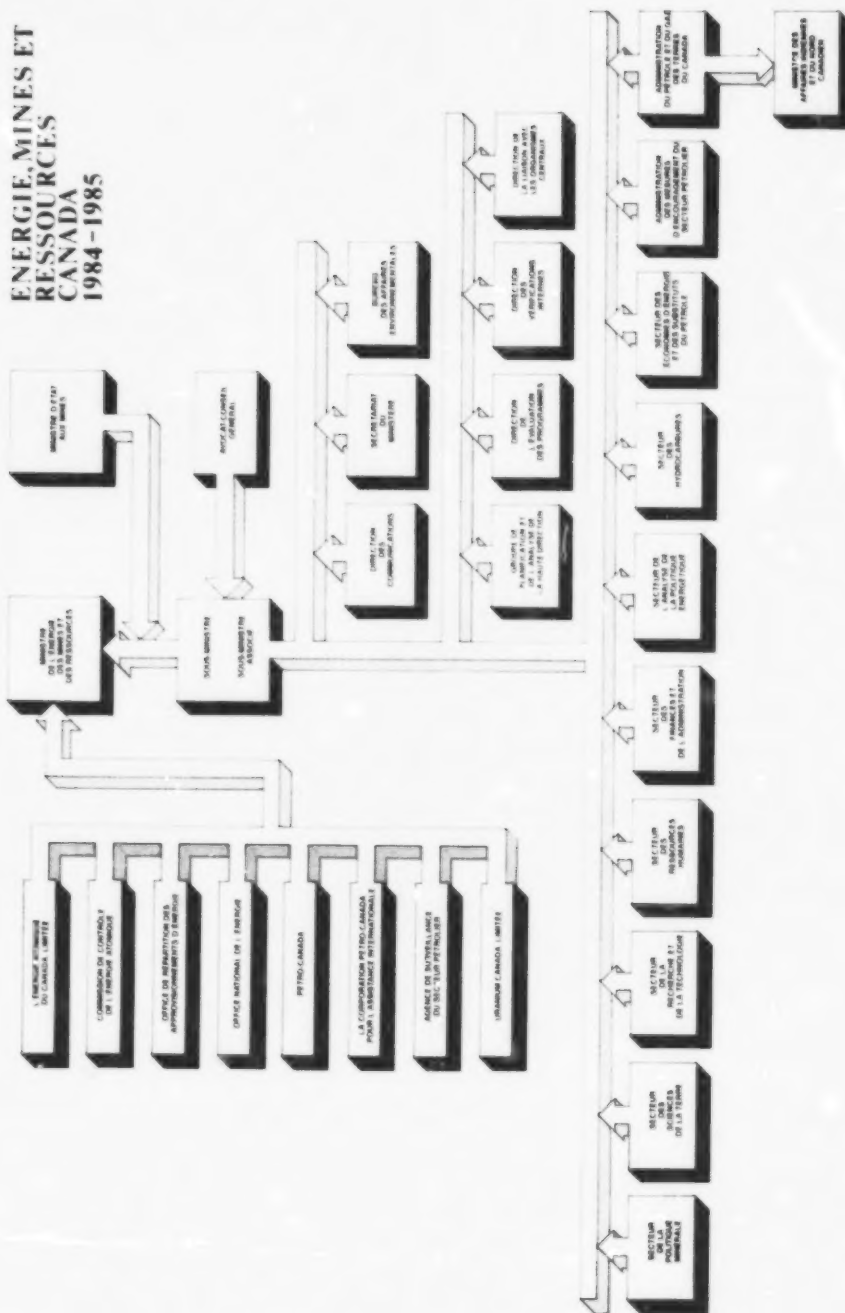
Regional Office for Maps and Sales
Energy, Mines and Resources Canada
1535 Ste-Foy Road
Quebec, Quebec
G1S 2P1
(418) 648-7052

 **Energie, Mines et
Ressources Canada** **Energy, Mines and
Resources Canada**

Rapport annuel 1984-1985

Canada

**ENERGIE, MINES ET
RESSOURCES
CANADA
1984-1985**



LETTRE DE LA MINISTRE

À Son Excellence, la très honorable Jeanne Sauvé, Gouverneur général du Canada.

PLAISE À VOTRE EXCELLENCE,

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence le Rapport annuel du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pour l'année financière se terminant le 31 mars 1985.

Ce rapport énonce les objectifs ministériels et les faits marquants de l'année financière 1984-1985. On y trouvera, en outre, un examen circonstancié de l'activité du Ministère en regard de ses trois programmes: l'énergie, les minéraux et les sciences de la Terre, et l'administration.

Veuillez agréer, Excellence, l'assurance de ma très haute considération.

La Ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources,

A handwritten signature in cursive script, reading "Pat Carney". The signature is written in dark ink and is positioned above the printed name.

Pat Carney

TABLE DES MATIÈRES

Organisation du Ministère	1
EMR 1984-1985 — L'année en bref	3
Programme de l'énergie	5
Programme des minéraux et des sciences de la Terre	15
Programme de l'administration	25
Sociétés d'État et organismes	28
État financier	29
Bureaux régionaux	30

ORGANISATION DU MINISTÈRE

Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources est responsable de trois programmes principaux: l'un s'applique au domaine de l'énergie, un autre s'occupe des questions relatives aux minéraux et aux sciences de la Terre tandis que le troisième, celui de l'administration, fournit des services communs au Ministère.

PROGRAMME DE L'ÉNERGIE

Le Programme de l'énergie élabore des stratégies, des politiques et des programmes appropriés afin d'assurer que les Canadiens disposent de ressources énergétiques suffisantes et les utilisent avec efficacité dans le contexte des autres objectifs sociaux et économiques. Cette année, le Programme s'est fixé cinq objectifs: assurer la reprise et la croissance de l'économie en encourageant l'activité du secteur énergétique, veiller à l'autosuffisance énergétique et à la sécurité des approvisionnements, accroître la participation des Canadiens, assurer un traitement équitable, et créer un climat stable propice à la planification.

Pour atteindre ces objectifs, le Programme de l'énergie a recours aux services de trois secteurs et deux administrations: le Secteur de l'analyse de la politique énergétique, le Secteur des hydrocarbures, le Secteur des économies d'énergie et des substituts du pétrole, ainsi que l'Administration des mesures d'encouragement du secteur pétrolier et l'Administration du pétrole et du gaz des Terres du Canada. Le Secteur de l'analyse de la politique énergétique et le Secteur des hydrocarbures pourvoient respectivement aux besoins en ressources et en services de soutien de deux organismes consultatifs indépendants, soit l'Agence de surveillance du secteur pétrolier et l'Office de répartition des approvisionnements d'énergie.

Globalement, leurs activités portent tant sur des politiques que sur des programmes, et consistent notamment à:

- Ajuster les politiques et les programmes énergétiques de façon à permettre la réalisation des cinq principaux objectifs fixés;
- Recommander des modifications aux régimes canadiens de taxation et de tarification des ressources énergétiques, ainsi qu'aux nouvelles mesures prises à l'égard des approvisionnements de pétrole et en matière de réduction de la demande, et aux régimes d'encouragement mis sur pied afin de stimuler la participation des Canadiens dans le secteur énergétique;
- Mettre en application des programmes qui permettent d'assurer la mise en valeur des ressources pétrolières et non pétrolières, et de veiller à l'utilisation efficace et rationnelle de toutes les sources d'énergie;
- Administrer des politiques et des programmes qui permettent la mise en œuvre de projets dynamiques et fiables de mise en valeur des ressources pétrolières et gazières dans les Terres du Canada;
- Administrer des politiques et des programmes visant à accroître la participation et le contrôle canadiens dans l'industrie pétrolière;
- Observer et analyser l'évolution de l'industrie pétrolière;
- Planifier des politiques et des programmes visant à assurer une répartition équitable des approvisionnements énergétiques en cas de crise nationale;

- Mettre en œuvre des stratégies et mesures destinées à faire en sorte que les possibilités en matière de recherche énergétique soient adéquates pour appuyer les grands objectifs en matière d'énergie.

PROGRAMME DES MINÉRAUX ET DES SCIENCES DE LA TERRE

Le Programme des minéraux et des sciences de la Terre met au point des politiques et des stratégies en matière de minéraux, évalue la structure et les propriétés de la masse continentale du Canada, et exécute des programmes de levés et de cartographie à l'échelle nationale. Ce programme comprend trois secteurs: le Secteur de la politique minérale, le Secteur des sciences de la Terre et le Secteur de la recherche et de la technologie. Le Programme exerce, entre autres, les activités suivantes:

- Établir des politiques et des stratégies visant à assurer que le Secteur des minéraux et des métaux contribue au maximum à l'essor de l'économie canadienne;
- S'assurer qu'on puisse recourir à des techniques adéquates d'extraction, de traitement, d'utilisation et d'économie de l'énergie et des ressources minérales;
- S'assurer qu'on puisse avoir accès à de l'information fiable sur la technologie des minéraux et de l'énergie;
- Coordonner la recherche scientifique sur le plateau continental polaire du Canada;
- Améliorer les techniques de télédétection;

- Faire en sorte qu'on puisse disposer des techniques, de l'expertise et des données géophysiques sur la géologie du Canada, et sur la configuration et l'évolution de la Terre;
- Faire en sorte qu'on puisse avoir accès à des données géodésiques, topographiques et géographiques sélectionnées;
- Assurer la sécurité du public et de l'industrie par la mise en application de la *Loi sur les explosifs*.

PROGRAMME DE L'ADMINISTRATION

Le Programme de l'administration fait en sorte que les programmes du Ministère soient gérés de façon efficace et responsable, et assure des services de soutien centralisés. Il comprend: deux secteurs (celui des Finances et de l'Administration, et celui des Ressources humaines), la Direction des communications et six bureaux de la haute direction. Le Programme exerce, entre autres, les activités suivantes:

- Voir à ce que le Ministère utilise au mieux les ressources humaines et financières qui lui sont affectées;
- Agir comme conseiller et apporter de l'aide en matière de gestion du personnel, de finances, d'administration générale et de traitement électronique des données;
- Agir comme conseiller quant aux plans du Ministère visant à accorder des chances égales aux femmes, aux autochtones et aux personnes handicapées.

La Direction des communications fournit un service global de communications et de relations publiques à tous les secteurs. La Direction effectue, entre autres, le travail suivant:

- Agir comme conseiller en matière de communication et fournir des services de commercialisation auprès des programmes du Ministère;
- Analyser les besoins d'information du public;
- Publier des rapports et des ouvrages scientifiques et des documents à des fins de soutien des programmes, d'éducation du public et de relations publiques;
- Fournir des services audio-visuels et de publicité à l'appui des programmes du Ministère;
- Fournir de l'information aux médias;
- Voir à l'organisation d'expositions.

Six bureaux de la haute direction font également partie du Programme de l'administration. La Direction de l'analyse et de la planification stratégique a pour mandat d'établir le processus, la structure et l'échéancier de planification pour le Ministère, afin de répondre aux besoins internes et aux demandes des organismes centraux. La Direction de l'évaluation des programmes étudie la pertinence des objectifs visés par les divers programmes, évalue dans quelle mesure ils sont réalisés et fait ensuite rapport à ce sujet. La Direction des vérifications internes fournit un examen indépendant et une évaluation de l'ensemble des opérations du Ministère. La Direction de la liaison avec les organismes

centraux coordonne la réponse du Ministère aux demandes des organismes centraux, et exerce aussi une surveillance générale sur l'état de l'Enveloppe du développement économique. Le Bureau des affaires environnementales participe à la mise au point de politiques environnementales générales ayant trait aux stratégies de l'énergie et des minéraux. Le Secrétariat du Ministère prépare et coordonne la correspondance des Ministres et de la haute direction, et il fournit des services de documentation parlementaire et autres aux Ministres et aux gestionnaires supérieurs du Ministère.

EMR 1984-1985: L'ANNÉE EN BREF

- EMR a négocié avec l'Alberta, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique l'Accord de l'Ouest, qui établit un régime de tarification réactif au marché pour le pétrole, un régime fiscal visant à encourager les investissements dans l'industrie des hydrocarbures, et un groupe de travail chargé d'élaborer pour le gaz naturel canadien un régime de tarification réactif au marché.
- EMR a négocié avec Terre-Neuve et le Labrador l'Accord Atlantique, qui établit un régime de gestion conjointe des ressources pétrolières et gazières de la zone offshore et de partage des recettes tirées de l'exploitation de ces ressources.
- La loi relative à la mise en application de l'entente intervenue entre le Canada et la Nouvelle-Écosse au sujet de la mise en valeur des ressources offshore a été proclamée au cours de l'année.
- Des discussions ont été tenues avec certains promoteurs et les gouvernements de l'Alberta et de la Saskatchewan concernant le projet de la société Husky Oil Ltd. relativement à une usine interprovinciale de valorisation du pétrole lourd et à la mise en valeur d'un gisement adjacent; de semblables discussions ont également porté sur le projet d'usine de valorisation (projet NewGrade) de la Federated Co-operatives Ltd.
- Le Canada et l'Alberta ont négocié des arrangements fiscaux relatifs au projet d'exploitation des sables bitumineux de Shell, à Peace River; ce projet est évalué à 200 millions de dollars.
- EMR a annoncé que le gouvernement fédéral a adopté des mesures fiscales visant à faciliter la réalisation du projet d'exploitation des sables bitumineux de Dome Lindbergh près de Lloydminster; ce projet est évalué à 300 millions de dollars.
- Le comité consultatif canado-américain de l'énergie a tenu une réunion afin de discuter de problèmes particuliers et de moyens d'accroître le commerce de l'énergie entre les deux pays.
- Une étude indépendante a été entreprise relativement à l'achat, en 1981, de Petrofina Canada Inc. par Petro-Canada.
- Un document d'étude, *Le secteur canadien des minéraux et des métaux: cadre de discussion et de consultation*, a été rédigé et publié en février dans le cadre de l'effort de consultation du gouvernement.
- L'Exposé économique de novembre comprenait entre autres, l'annonce des dates d'abolition du Programme d'isolation thermique des résidences canadiennes et du Programme canadien de remplacement du pétrole, la dissolution de Canertech, filiale de Petro-Canada, et la réduction des fonds destinés à la recherche-développement (R-D) énergétique.
- Des ententes d'exploitation minière intervenues avec le Manitoba, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve ont été mises en application et les négociations se sont poursuivies en vue d'en arriver à de telles ententes avec la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec.
- EMR a annoncé en avril la création de l'Institut de l'amiante, situé à Montréal et chargé de la recherche sur les produits d'amiante et la santé, de l'expansion des marchés et de la diffusion d'information sur l'utilisation sûre de l'amiante.
- Un groupe de travail consultatif constitué de représentants de l'industrie, des syndicats, des gouvernements provinciaux et du gouvernement fédéral a présenté son premier rapport sur la fonte du nickel et du cuivre. La préparation d'un deuxième rapport sur les industries du plomb, du zinc et du cuivre est actuellement en cours.
- Les responsables du Programme d'économies d'énergie dans l'industrie canadienne ont signalé que des économies annuelles équivalent à 9 680 540 m³ de pétrole ont été réalisées grâce à l'amélioration du rendement énergétique et à la diminution de la consommation de pétrole.
- Le Programme canadien de vérification du rendement énergétique a permis d'analyser des factures de consommation d'énergie évaluées à environ 320 millions de dollars et d'identifier des économies possibles de l'ordre d'environ 65 millions de dollars. Environ 100 contributions financières évaluées à 1 million de dollars ont été accordées en vertu du PCVRE à différents services d'experts-conseils dans le domaine des économies d'énergie.
- Le Programme fédéral de gestion de l'énergie a permis au gouvernement fédéral de réaliser des économies de plus de 150 millions de dollars.
- Le gouvernement a annoncé sa décision d'accorder les fonds nécessaires à la construction d'une chaudière à combustion en lit fluidisé circulant évaluée à 33 millions de dollars à la centrale de 22 MW de La Commission d'Énergie Électrique du Nouveau-Brunswick à Chatham. Cette nouvelle chaudière servira à démontrer que la technologie de combustion en lit fluidisé circulant utilisée pour la combustion

simultanée de charbon à forte teneur en soufre et de schistes bitumineux est économique et acceptable pour l'environnement. Cette technique permet de réduire d'environ 90 % les émissions d'anhydride sulfureux et de les retenir dans le fourneau grâce à une réaction avec le schiste bitumineux.

- Le Canada a commencé en 1985 les travaux prévus dans le cadre de sa participation au Programme international de sondage des fonds marins, qui doit durer neuf ans. Le Secteur des sciences de la Terre d'EMR assure la coordination des travaux entrepris par le Canada dans le cadre de ce projet de recherche multidisciplinaire qui a pour objectif de recueillir de l'information sur la géologie des fonds océaniques et des marges continentales.
- Les résultats des levés sismiques effectués à 20 km sous l'île de Vancouver dans le cadre de la première phase du projet Lithoprobe, qui est un programme national d'étude des profondeurs de la Terre, ont apporté des données nouvelles sur le processus de formation de l'île.
- Des études portant sur les ressources pétrolières et gazières de l'Arctique et des régions offshore ont été entreprises dans le cadre du Programme géoscientifique pour l'énergie des régions pionnières, et une installation de recherche scientifique à long terme a été aménagée sur une île de glace dans l'océan Arctique.
- Les études de gisements métallifères hydrothermiques du fond océanique au large de la côte ouest du Canada ont permis aux scientifiques de mieux comprendre la formation de ces gisements, et les résultats de l'étude peuvent être appliqués à la recherche sur terre de gisements minéraux d'importance économique.
- Plusieurs publications rédigées par les scientifiques de la Commission géologique du Canada ont permis de modifier en profondeur les concepts scientifiques sur les origines et l'évolution du Bouclier canadien; les modèles maintenant élaborés confirment que les phénomènes de la tectonique des plaques peuvent être appliqués aux anciennes formations rocheuses comme celles du Bouclier précambrien, source principale de minéraux au Canada.
- La Direction des levés et de la cartographie et les organismes de levés et de cartographie de l'Ontario et de la Colombie-Britannique ont signé des protocoles d'entente qui faciliteront la coordination des programmes fédéraux et provinciaux, l'échange d'information et l'élaboration des normes nationales.
- Dans le cadre du Programme de 1984-1985 des conventions de recherche externe, des subventions totalisant 1 398 000 \$ ont été accordées à 158 chercheurs canadiens dans les domaines de l'énergie, des minéraux et des sciences de la Terre.
- Le plus important projet de chauffage solaire au Canada, qui a démarré le 5 février 1985, assure l'approvisionnement en eau chaude de l'usine de pâtes et papiers que la société MacLaren exploite à Masson, au Québec.
- Le processus d'hydrocraquage de CANMET, qui a été intégré à la raffinerie de Petro-Canada à Montréal-Est, entrera en service en 1985.
- Des essais ont montré la fiabilité et l'efficacité des chaudières à combustion en lit fluidisé

construites à la Base des Forces canadiennes de Summerside, dans l'Île-du-Prince-Édouard.

- La deuxième et dernière année d'existence du Service temporaire d'aide à la recherche et à la technologie (START) a pris fin avec l'achèvement de 21 projets de R-D comportant la participation de 18 sociétés et la réalisation de 34 projets de transfert de technologie. Plus de 90 sociétés ont profité de ce service.
- Le laboratoire de fonderie mobile de CANMET a visité plus de 60 fonderies industrielles, et dispensé conseils et aide en matière de contrôle de la qualité et d'économie dans les procédés de production.
- Les unités mobiles d'essais mises au point au Laboratoire de recherche sur le charbon d'Edmonton ont permis d'effectuer des recherches dans des conditions réelles de travail. L'installation mobile de traitement des eaux a été utilisée au cours de travaux sur le terrain exécutés dans deux lavoirs de charbon. Une installation mobile d'assèchement du charbon a été construite et les essais préliminaires ont été effectués.
- Des programmes de R-D ont été mis en œuvre en vue d'atténuer ou de résoudre les problèmes de coups de toit dans les mines souterraines, en collaboration avec le gouvernement de l'Ontario et plusieurs sociétés d'exploitation minière.
- Le Centre canadien de télédétection a participé à la phase de pré-conception et de préconstruction d'un satellite d'observation de la Terre de l'Agence spatiale européenne; le Centre participera à la phase de conception et de construction qui conduira au lancement de ce satellite en 1989.

PROGRAMME DE L'ÉNERGIE

- On a jeté les bases du programme RADARSAT, qui a trait à un satellite canadien de télédétection, et on a effectué des études de coûts à ce sujet.
- Une nouvelle station réceptrice de données satellites doit être construite à Gatineau, au Québec, en vue de recevoir les données de haute résolution provenant du satellite SPOT que la France doit lancer en octobre 1985.
- Le Programme d'amélioration technologique, au Manitoba, a été achevé avec succès, et un programme coopératif visant à transférer la technologie de la télédétection aux organismes provinciaux de gestion des ressources a été mis en œuvre avec la province de la Saskatchewan.

SECTEUR DE L'ANALYSE DE LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

En 1984-1985, le Secteur de l'analyse de la politique énergétique s'est surtout occupé de négocier l'Accord Atlantique et l'Accord de l'Ouest.

La durée d'application des ententes intervenues en 1981 avec les provinces productrices de l'Ouest, ententes qui avaient été modifiées par la suite, ayant été prolongée pour un certain temps, des rajustements provisoires ont été apportés aux politiques de tarification et de commercialisation afin, notamment, d'établir un régime de négociation des prix à l'exportation du gaz naturel, d'adopter un mécanisme plus souple de fixation des prix à l'exportation du pétrole, et d'effectuer une étude préliminaire des prix du gaz canadien et de la mise en marché de ce produit.

Dans son Exposé économique de novembre, le gouvernement a annoncé une augmentation de la Redevance d'indemnisation pétrolière et la mise en application du Programme d'indemnité des redevances pétrolières; il a également fixé les dates d'achèvement de programmes axés sur la demande, notamment, le Programme d'isolation thermique des résidences canadiennes et le Programme canadien de remplacement du pétrole; il a réduit les dépenses prévues au Programme d'encouragement du secteur pétrolier (PESP) et les montants affectés à la recherche-développement énergétique; il a reporté à plus tard les autres projets de prolongement du gazoduc au Québec. Toutes ces mesures ont été prises dans le cadre d'un rajustement de la politique énergétique.

L'Accord Atlantique signé le 11 février 1985 par le gouvernement du Canada et le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador, porte sur la gestion conjointe des ressources au large des côtes et le partage des recettes. Cet accord permet au gouvernement de Terre-Neuve d'établir et de percevoir des redevances et autres taxes de type provincial sur l'exploitation de ses ressources pétrolières offshore au même titre que s'il s'agissait de ressources sur terre. L'Accord prévoit la création de l'Office Canada—Terre-Neuve des hydrocarbures offshore et d'un fonds de mise en valeur de 300 millions de dollars; il prévoit également l'enchâssement de l'Accord dans la Constitution. Les deux gouvernements se sont engagés à adopter d'ici février 1986 une loi entérinant l'Accord.

L'Accord de l'Ouest, entente globale sur le pétrole et le gaz qui est intervenue entre le gouvernement du Canada et les gouvernements de l'Alberta, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique, a été annoncé le 28 mars 1985. L'Accord prévoit la déréglementation des prix et de la commercialisation du pétrole brut canadien, contient des dispositions pour amener l'industrie du gaz naturel vers un régime de tarification en fonction du marché, et abolit ou élimine progressivement un certain nombre de taxes ou de redevances fédérales sur le pétrole et le gaz, y compris la Taxe sur les recettes pétrolières et gazières, la Redevance d'indemnisation pétrolière et la Redevance spéciale pour la canadianisation.

Direction de la stratégie de l'énergie

La Direction recommande au gouvernement fédéral des politiques,

des stratégies et des initiatives dans le domaine de l'énergie; elle le tient également au courant des événements en cours ou anticipés dans le secteur de l'énergie. Elle fournit à la fois une orientation et une analyse de fond aux politiques énergétiques ayant un effet global ou stratégique. Elle établit des prévisions sur l'équilibre de l'offre et de la demande d'énergie au Canada et observe les activités du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux et territoriaux et de l'industrie dans le domaine de l'énergie.

En 1984-1985 la Direction a pris, à titre de conseiller, une part active aux principales modifications apportées à la politique énergétique en raison de la nouvelle orientation de la politique du gouvernement et de l'évolution des approvisionnements canadiens et internationaux en pétrole et des régimes de tarification. La Direction a ainsi participé à des négociations intensives avec l'industrie et les gouvernements provinciaux, qui ont donné lieu à la signature de deux importantes ententes énergétiques, soit l'Accord Atlantique et l'Accord de l'Ouest.

La Direction a aussi conseillé l'Office Canada—Nouvelle-Écosse du pétrole et du gaz offshore et le Comité de la politique de l'Administration du pétrole et du gaz des Terres du Canada sur la mise en œuvre de politiques; elle a également fourni des conseils sur les questions touchant les revendications territoriales des autochtones ayant trait à l'exploitation des ressources, sur des programmes anciens et nouveaux de dépenses et sur des projets d'exploitation pétrolière et gazière d'envergure mis en œuvre dans le Nord et au large de la côte est. En juillet 1984, la Direction a établi une nouvelle prévision de l'offre et de la demande dans le cadre du rôle de planification énergétique à long terme qui revient au Ministère.

Par ailleurs, la Direction a créé une base exhaustive de données automatisées sur l'offre et la demande d'énergie (ENERSTAT), qu'elle utilise pour la préparation de sa publication mensuelle *Guide statistique sur l'énergie*.

Direction de l'analyse financière et fiscale

La Direction analyse et recommande des politiques concernant le partage des recettes, les investissements et les taux de rendement de l'industrie, l'évaluation des projets ainsi que la fiscalité et les mesures d'encouragement dans le domaine de l'énergie. Elle tient également à jour un système d'information sur les régimes fiscaux provinciaux et internationaux dans le domaine de l'énergie.

En 1985, la Direction a étudié des solutions de rechange aux régimes de subventions fédérales comme le Programme d'encouragement du secteur pétrolier. Elle a également analysé le régime fédéral de taxation dans le domaine de l'énergie, notamment des solutions de rechange à la Taxe sur les recettes pétrolières et gazières. La Direction a aussi effectué des analyses et fourni des conseils sur les effets de l'annulation de la Taxe sur les recettes pétrolières supplémentaires pour ce qui est du dernier projet exécuté au Canada et assujetti à cette taxe. La Direction a fourni les analyses sur la fiscalité et le partage des recettes ayant servi aux négociations qui ont mené à la signature de l'Accord de l'Ouest et de l'Accord Atlantique. La Direction effectue des analyses financières et économiques des grands projets pétroliers dans le secteur en amont et travaille à la mise sur pied d'une banque de données sur les projets. Elle a participé aux négociations qui ont donné lieu à un protocole d'entente relatif au projet Husky de

mise en valeur d'un gisement de pétrole lourd et de construction d'une usine de valorisation à la frontière de la Saskatchewan et de l'Alberta. La Direction sert également de contact pour le gouvernement fédéral auprès du conseil d'administration de l'Institut canadien de recherches énergétiques.

Direction des politiques de l'entreprise et de l'analyse économique

Cette direction produit des analyses de politiques et fournit des conseils sur les aspects économiques des questions relatives à l'énergie, sur la politique de l'électricité et du nucléaire, sur la canadianisation de l'industrie pétrolière et gazière, sur les sociétés de la Couronne à vocation énergétique, sur la gestion des dépenses énergétiques financées à même l'enveloppe de l'énergie ainsi que sur les programmes et initiatives existants et projetés du Ministère.

En 1984-1985, la Direction a analysé le plan d'exploitation de Petro-Canada conformément aux exigences de la nouvelle loi régissant les sociétés de la Couronne et a participé aux négociations qui ont permis au Cabinet de régler les cas se trouvant devant l'Agence d'examen de l'investissement étranger relativement à l'acquisition indirecte de Gulf Canada par Chevron et de Canadian Reserve Oil and Gas par Texaco. La Direction a servi de contact pour le gouvernement auprès de Co-énerco, société pétrolière et gazière en coparticipation appartenant au gouvernement du Canada et à une association de coopératives financières et de commercialisation. La Direction a évalué des projets d'exportation de puissance garantie vers les États-Unis et de vente de réacteurs nucléaires à l'étranger, et a coordonné des analyses économiques et financières de certains secteurs de

l'industrie pétrochimique. Elle produit une publication trimestrielle intitulée *Economic Indicators and Analysis*, qui communique des analyses et de l'information récente sur l'économie canadienne en général et sur le secteur de l'énergie en particulier. Elle évalue présentement les effets économiques de la déréglementation des prix des produits pétroliers et des modifications apportées au régime fiscal, et effectue un examen important des programmes du Ministère relatifs à la demande d'énergie.

Direction des relations internationales — Énergie

Cette direction comprend la Division des relations multilatérales et bilatérales (énergie) et la Division des projets internationaux spéciaux. Ces deux divisions, en collaboration avec le ministère des Affaires extérieures, assurent une gestion et une coordination efficaces des relations que le Canada entretient dans le domaine de l'énergie avec d'autres pays et des organismes internationaux.

En 1984-1985, la Direction a participé aux travaux d'organismes tels que l'Agence internationale de l'énergie et a procédé aux préparatifs nécessaires à d'autres rencontres multilatérales et réunions comme celles du Comité consultatif canado-américain de l'énergie. Elle a participé à l'organisation de visites ministérielles au Mexique et de visites de représentants de la Suède au Canada. La Direction a également préparé plusieurs études spéciales de politiques énergétiques et de projets de développement industriels dans d'autres pays intéressant le Canada, et a exécuté des études spéciales sur les possibilités de marché pour les exportateurs canadiens d'énergie. La Direction a administré l'entente de contribution intervenue entre EMR et

le Comité national canadien de la Conférence mondiale de l'énergie; cette contribution a servi à appuyer la septième conférence nationale sur l'énergie que ce comité a organisé à Vancouver, en Colombie-Britannique.

La Direction a aussi travaillé en étroite collaboration avec la Corporation Petro-Canada pour l'assistance internationale en agissant comme conseiller au sujet des plans d'exploitation de l'entreprise et de ses propositions budgétaires; cette collaboration a aussi pris la forme d'échange d'information avec la Corporation sur les possibilités d'exploration géologique dans les pays en voie de développement.

Direction de la coordination de la politique énergétique

La Direction identifie les questions énergétiques du jour et les tendances qui se dessinent dans ce secteur. Elle fournit en outre de la documentation, notamment pour la présentation de projets de loi sur l'énergie, de même que l'information requise en prévision des séances de comités parlementaires. Elle coordonne les activités se rapportant à l'accès à l'information et à la protection des renseignements personnels, à la planification stratégique et à l'évaluation des programmes, et prépare un résumé mensuel de l'évolution du secteur énergétique au Canada et à l'étranger. Depuis le changement de gouvernement en septembre 1984, la Direction a collaboré à redéfinir les objectifs de la politique énergétique et à les présenter dans des documents de planification et d'évaluation.

SECTEUR DES HYDROCARBURES

Le Secteur des hydrocarbures s'intéresse particulièrement aux problèmes de la production, du

transport et de la mise en marché du pétrole et du gaz naturel au pays et à l'étranger. Ses bureaux dispensent des conseils sur le plan technique et en matière de politiques relativement à toute question touchant l'industrie du pétrole, et administrent les programmes qui ont de fortes incidences sur l'industrie et sur les Canadiens en tant que consommateurs d'énergie.

Direction du gaz naturel

La Direction administre des programmes et des politiques conçues pour aider au remplacement du pétrole par le gaz naturel. En 1984, les ventes de gaz naturel ont atteint un niveau record au Canada étant donné l'intérêt que suscite le gaz naturel en tant que combustible concurrentiel, propre et facile d'utilisation.

Plusieurs programmes exécutés par la Direction en 1984-1985 ont permis à des milliers de Canadiens d'avoir accès au gaz naturel. Dans le cadre du Programme d'expansion des réseaux de distribution, plus de 900 nouvelles conduites de distribution de gaz naturel ont été mises en place en vue de desservir des collectivités de la Colombie-Britannique, de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario et du Québec. Le Programme d'aide à la commercialisation du gaz a été étendu de façon à permettre à la société Gaz Inter-Cité Québec de passer son premier contrat de livraison de gaz naturel en période de demande maximale. Ces deux programmes ont été financés à même les paiements d'incitation à l'expansion des marchés versés par les producteurs de l'Alberta au gouvernement du Canada à titre de contributions aux initiatives d'expansion des marchés du gaz naturel.

Les régions de Chicoutimi et du Saguenay au Québec auront dorénavant accès au gaz naturel grâce à une conduite latérale de 235 km qui a été mise en place et en service en vertu du Programme de construction des embranchements au Québec.

Les prix du gaz naturel sont demeurés stables en 1984; en réalité, ils se sont maintenus au même niveau depuis 1982. Cette stabilité est attribuable à la politique de maintien des prix de gros du gaz naturel à 65 % du prix du pétrole brut. En vertu de l'Accord de l'Ouest, un régime de tarification réactive au marché sera mis en place de façon à permettre aux prix du gaz naturel de mieux refléter les conditions du marché. La Direction jouera alors un rôle important dans l'élaboration et dans la mise en application du nouveau régime puisqu'elle devra fournir aide et conseils à un groupe d'étude constitué de hauts fonctionnaires et établi dans le but de proposer des façons de rendre les prix du gaz naturel davantage réactifs au marché. Elle devra également mener des consultations étendues auprès de tous les secteurs de l'industrie et, notamment, auprès des consommateurs.

Après une période d'intense consultation auprès des provinces productrices et de l'industrie, le gouvernement du Canada a mis en application, le 1^{er} novembre 1984, une nouvelle politique des prix à l'exportation du gaz naturel. En vertu de cette nouvelle politique, les exportateurs ont la possibilité de négocier les prix du gaz vendu à contrat sous réserve d'examen du contrat par l'organisme de réglementation et de son approbation par le gouvernement. Au 31 mars 1985, les prix de 98 % des volumes exportés faisaient l'objet de négociations. Cette nouvelle mesure permettant de négocier des prix concurrentiels sur les marchés

régionaux d'exportation a permis à l'industrie d'inverser la tendance à la baisse des quatre dernières années dans les volumes d'exportation. Selon les prévisions, les exportations devraient atteindre en 1984-1985 environ 60 % des niveaux autorisés, comparativement à 43 % au cours de la période précédente. Par ailleurs, la politique offre aux producteurs canadiens de gaz naturel la possibilité de s'assurer de nouveaux contrats d'exportation en vertu de ventes à court terme à des clients industriels.

Direction des approvisionnements pétroliers

La Direction analyse les besoins du Canada en pétrole canadien et étranger, et conseille le gouvernement en matière de sécurité des approvisionnements et d'utilisation des ressources intérieures. Elle surveille la situation de l'offre et de la demande mondiale de pétrole ainsi que les politiques de tarification des pays exportateurs afin de déterminer leurs incidences possibles sur les marchés canadiens de pétrole.

La structure du marché international du pétrole évolue constamment. Les pays non-membres de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) produisent de plus en plus de pétrole et certains producteurs moins importants ont joint les rangs des exportateurs. Par conséquent, la demande de pétrole produit par l'OPEP a encore diminué l'an dernier d'environ 318 000 m³ par jour pour se situer à un peu plus de 2,7 millions de m³ par jour, alors que les ventes des pays non-membres de l'OPEP ont fortement augmenté pour atteindre presque 4,3 millions de m³ par jour. Une pression à la baisse s'est également encore exercée, au début de 1985, sur les prix internationaux du pétrole, qui ont diminué d'environ 3,15 \$ US/m³ pour atteindre une moyenne de 173 \$ US/m³.

Même si la production mondiale de pétrole a enregistré une augmentation moyenne au cours de l'année civile de 1984, après quatre années successives de diminution, les données statistiques préliminaires du premier trimestre de 1985 laissent croire que cette augmentation de la demande ne sera pas soutenue à court terme.

La production canadienne de pétrole brut a augmenté de 6 % en 1984 pour passer à 243 000 m³ par jour, dont environ 9 % proviennent d'installations de production de pétrole synthétique. La production de brut lourd s'est accrue de 16 % par rapport à 1983, tandis que celle de brut léger et d'équivalents de pétrole a progressé de presque 8 %.

Les exportations canadiennes de pétrole brut ont continué d'augmenter pour passer à 50 000 m³ par jour, soit une augmentation de 16 % par rapport à 1983. Les livraisons de pétrole lourd ont représenté presque les trois quarts de nos exportations. En raison de ces augmentations, la capacité de production de brut léger a très peu souffert de sous-utilisation cette année, comparativement à une sous-utilisation de plus de 8 000 m³ par jour en 1983.

Pour la deuxième année consécutive, le Canada a été un exportateur net de pétrole (sauf pour les gaz de pétrole liquéfiés). Les exportations de pétrole brut et de produits raffinés ont dépassé les importations de 33 000 m³ par jour, soit presque le double du niveau atteint l'année précédente.

Direction des ressources pétrolières

La Direction des ressources pétrolières donne de l'information, effectue des analyses et dispense des conseils sur tous les aspects du secteur amont de l'industrie: à partir de l'occupation du sol, de la géologie, de la géophysique, des forages d'exploration et de mise en valeur, jusqu'aux réserves et à la

production de pétrole et de gaz au Canada et à l'étranger. On compte, parmi les principales initiatives de l'année, des évaluations de réserves de pétrole et de gaz classiques de l'Ouest canadien et des régions pionnières, des analyses économiques portant sur la récupération assistée du pétrole et les sables pétrolifères, l'évaluation des coûts des services techniques et des matériaux nécessaires aux futurs projets de mise en valeur des gisements de pétrole et de gaz, de même que la gestion des programmes fédéraux de recherche sur le pétrole et le gaz.

Direction de l'utilisation du pétrole

La Direction de l'utilisation du pétrole observe le rendement opérationnel et économique du secteur aval de l'industrie, soit l'activité ultérieure à la production, et agit comme conseiller sur les politiques à adopter pour assurer une utilisation efficace des approvisionnements pétroliers canadiens et étrangers.

Malgré la concurrence constante qui prévaut sur le marché et la hausse des coûts d'exploitation, le secteur du raffinage et de la commercialisation a enregistré des profits modérés en 1984 comparativement à des pertes financières en 1983. L'industrie a continué d'améliorer le rendement de ses opérations. La capacité de raffinage qui a été légèrement réduite en 1984 est cependant demeurée suffisante pour approvisionner adéquatement le marché en produits pétroliers.

La Direction a également participé à l'élaboration de politiques qui visent à encourager la valorisation des pétroles lourds du Canada et à offrir à l'industrie pétrochimique canadienne toutes les charges d'alimentation nécessaires à des prix déterminés en fonction du marché.

Direction des programmes de tarification pétrolière et d'indemnisation

La Direction a administré des programmes mis en œuvre dans le cadre de l'ancien régime des prix réglementés.

Le Programme d'indemnisation des importateurs de pétrole accordait aux importateurs de pétrole étranger une indemnité représentant l'écart entre les coûts du pétrole étranger et le prix réglementé du pétrole au Canada. Le Programme du prix de référence du nouveau pétrole accordait un supplément aux producteurs canadiens de diverses catégories de nouveau pétrole classique et de brut synthétique de façon à ce qu'ils obtiennent le prix international. Le Programme a été élargi pour comprendre la production accrue à Norman Wells dans les Territoires du Nord-Ouest, au moment de l'inauguration en mars 1985 du pipe-line reliant Norman Wells à Zama Lake. Le Programme d'indemnisation relatif au transfert de pétrole canadien accordait aux raffineries de la côte est du Canada des subventions pour les coûts de transport du brut canadien à l'est de Montréal. Le Programme d'indemnisation relatif aux échanges de brut canadien offrait aux raffineries de l'Est du Canada une aide financière applicable aux échanges de brut avec les raffineries des États-Unis. Ces programmes étaient financés à même le produit de la Redevance d'indemnisation pétrolière (RIP). La comptabilité d'indemnisation pétrolière servait à équilibrer les recettes et les dépenses.

En réponse à la progression du déficit au Compte d'indemnisation pétrolière, le ministre des Finances a annoncé dans son Exposé économique du 8 novembre que la RIP serait majorée de 17,50 \$ le mètre cube à compter du

10 novembre 1984. L'industrie pétrochimique, qui utilise le pétrole comme matière première, est protégée des effets de cette majoration par le Programme d'indemnité des redevances pétrolières instauré par le gouvernement le 10 novembre 1984. En vertu du Programme, le versement d'indemnités sur la production et la vente de produits pétrochimiques primaires venait compenser la majoration de la RIP effectuée le 10 novembre. La Direction a assuré l'administration du Programme.

Dans l'esprit de la remise provisoire de la taxe de vente fédérale annoncée dans l'Exposé économique, les industries primaires (agriculture, pêche, chasse, piégeage, exploitation forestière et extraction minière) ont aussi bénéficié de la protection à l'égard de la majoration de la RIP. Bien que les remises aient été accordées en vertu de la *Loi sur l'administration de l'énergie* et du *Règlement sur le Programme de compensation des industries primaires*, en vue d'en simplifier l'administration, le ministère du Revenu national a été chargé de l'administration du Programme, dans le cadre de son propre programme de remise de la taxe de vente.

La Direction a participé aux pourparlers sur la déréglementation des prix du pétrole avec les gouvernements provinciaux et les représentants du secteur pétrolier. Les négociations entre les gouvernements du Canada et des provinces productrices ont abouti à la fin de mars 1985, la déréglementation des prix du pétrole étant prévue pour le 1^{er} juin 1985.

Groupe de planification d'urgence — Énergie

Le Groupe a poursuivi la mise sur pied d'une structure-cadre en vue de la création d'une Régie nationale d'urgence pour l'énergie. Il a mis

aussi des ressources humaines à la disposition de l'Office de répartition des approvisionnements d'énergie et envoyé des représentants canadiens auprès de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) pour participer aux groupes travaillant à des plans d'urgence en matière d'énergie.

Office de répartition des approvisionnements d'énergie (ORAE)

En 1984-1985, l'ORAE a organisé une séance de formation pour l'Organisation pétrolière OTAN du temps de guerre. La séance comportait une simulation par les 12 délégations nationales de mouvements pétroliers en temps de guerre. Dans un même temps, le Canada a accueilli une réunion du Comité d'étude des produits pétroliers de l'OTAN.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) a commencé à planifier la prochaine mise à l'essai du système de partage des approvisionnements de pétrole en cas d'urgence, et le Canada a été élu à la présidence du sous-groupe technique chargé d'élaborer l'essai.

Le président de l'ORAE a représenté le Canada à Paris à l'occasion de l'examen par l'AIE des programmes canadiens de répartition obligatoire et de rationnement, dans le cadre de son examen permanent des programmes nationaux. Le secrétariat de l'AIE et les autres pays membres ont attribué aux programmes canadiens des cotes très élevées.

D'autres activités entreprises par l'ORAE comprenaient les dernières retouches au Programme de répartition, des progrès importants dans l'élaboration du Programme de rationnement, d'autres perfectionnements des systèmes informatiques de l'ORAE ainsi que la

participation au sous-comité chargé de la diminution de la demande au sein du Comité consultatif interprovincial de l'énergie.

SECTEUR DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET DES SUBSTITUTS DU PÉTROLE

Le Secteur des économies d'énergie et des substituts du pétrole participe à la réalisation de l'objectif de sécurité des approvisionnements visé par les politiques nationales de l'énergie en améliorant l'efficacité dans la consommation de l'énergie provenant de toutes sources et en favorisant la mise en valeur et l'utilisation de sources d'énergie autres que le pétrole. Le Secteur comprend cinq directions: Économies d'énergie et Remplacement du pétrole, Charbon et Énergies de remplacement, Opérations régionales, Électricité, Uranium et Énergie nucléaire.

Direction des économies d'énergie et du remplacement du pétrole

La Direction fournit de l'information, procède à des analyses et agit comme expert-conseil en matière d'économies d'énergie et de remplacement du pétrole dans l'habitation et l'industrie, de gestion de l'énergie au sein du gouvernement fédéral et de transfert de la technologie et de démonstration des techniques. La Direction se charge aussi de l'exécution de certains programmes connexes.

Le Programme d'isolation thermique des résidences canadiennes (PITRC) offre des subventions jusqu'à concurrence de 500 \$ pour l'isolation de maisons construites avant septembre 1977; quelque 7,3 millions d'unités d'habitation remplissent les conditions d'admissibilité. Au 31 mars 1985, le

PITRC avait accordé 2,5 millions de subventions, occasionnant des économies d'énergie équivalent à 4 600 m³ de pétrole par jour. En novembre 1984, le gouvernement, dans le cadre d'une compression des dépenses fédérales, a annoncé que la subvention du PITRC attribuable aux frais de matériaux et de main-d'œuvre serait ramenée de 60 % à 33 1/3 % à partir du 1^{er} janvier 1985, et que le Programme s'achèverait le 31 mars 1986, soit un an plus tôt que prévu.

Le Programme canadien de remplacement du pétrole (PCRP), qui s'est terminé le 31 mars 1985, prévoyait des subventions égales à la moitié des frais de conversion des systèmes de chauffage au mazout à d'autres combustibles, jusqu'à concurrence de 800 \$ par local chauffé de manière autonome. Depuis sa création en 1981, le Programme a favorisé la conversion de 1,1 million d'unités d'habitation et de petits immeubles commerciaux à des combustibles autres que le pétrole, permettant de réduire la consommation de pétrole d'environ 6 650 m³ par jour.

Au cours de 1984-1985, la Direction a diffusé environ quatre millions d'exemplaires de diverses publications. Le THERMOPHONE, service consultatif téléphonique sans frais, a aidé plus de 100 000 personnes de toutes les régions du Canada, et le programme d'analyse énergétique domiciliaire Éner\$age a fourni de l'aide à quelque 12 000 propriétaires et locataires.

Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne comprend un réseau regroupant 16 groupes de travail volontaires en gestion de l'énergie qui a fait économiser l'équivalent de 9,68 millions de m³ de pétrole en 1984-1985. D'autres groupes de travail ont été mis sur pied pour les services de santé, les entreprises de distribution, les immeubles à bureaux, l'agriculture, l'enseignement

postsecondaire, l'hôtellerie et la restauration. La régionalisation des groupes de travail a commencé pendant cette période.

Le Programme canadien de vérification du rendement énergétique a offert sans frais un service de vérification du rendement énergétique et de l'aide financière pour la prestation de services d'experts-conseils. Il a également organisé des colloques et des ateliers sur la gestion énergétique au profit de l'industrie, du commerce et des institutions.

Le Programme de recherche et de développement énergétiques dans l'industrie favorise la mise au point de produits, de procédés, de matériel et de systèmes conçus pour accroître l'efficacité de la consommation d'énergie dans l'ensemble de l'industrie. Le Programme a offert un financement jusqu'à concurrence de 50 % des frais admissibles liés aux projets approuvés de recherche et de développement entrepris par des sociétés établies au Canada.

Le Programme de la déduction accélérée des coûts en capital (catégorie 34) est un programme fiscal d'amortissement accéléré. Depuis son lancement en 1976, les investissements effectués par l'industrie et acceptés dans le cadre du Programme ont permis d'économiser l'équivalent de 793 650 m³ de pétrole par an.

Le Programme fédéral de gestion de l'énergie comprend des initiatives qui ont favorisé une réduction de l'ordre de 22 % de la consommation d'énergie dans le secteur fédéral au cours des huit dernières années. L'économie ainsi réalisée depuis 1975-1976 se chiffre à 680 millions de dollars, dont 165 millions pour la seule année 1984-1985. Les principales orientations du Programme comprennent: l'amélioration de diverses installations afin d'accroître le rendement énergétique des immeubles; des investissements axés sur le remplacement du pétrole qui,

jusqu'à maintenant, ont permis d'économiser plus d'un million de barils de pétrole dans l'administration fédérale; des études portant sur le gaspillage de l'énergie dans les immeubles, et des programmes de formation.

En 1984, la Division du transfert technologique et des programmes de démonstration, de concert avec l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, est allée de l'avant avec la deuxième phase du Programme de la maison à haut rendement énergétique, le Programme R-2000. L'objectif de ce programme est d'assurer que la construction domiciliaire misant sur des normes d'étanchéité et d'isolation pouvant réduire la consommation énergétique jusqu'à concurrence de 75 % fonctionne de façon autonome d'ici 1990.

Le Programme de transfert de la technologie dans les bâtiments propage des connaissances pratiques auprès des professionnels en construction, des entrepreneurs en bâtiment, des gens de métier et des propriétaires sur la construction, l'exploitation et la réfection d'immeubles à haut rendement énergétique. L'industrie canadienne du bâtiment et une foule d'associations professionnelles participent à la mise en œuvre du Programme.

Direction du charbon et des énergies de remplacement

La Direction offre un service de renseignements et d'analyses, et agit comme conseiller stratégique; elle assure aussi l'exécution de plusieurs programmes relatifs au charbon, aux énergies renouvelables et à l'énergie reliée aux transports.

Le Programme d'utilisation du charbon, instauré en 1980, accorde un appui à des projets de démonstration en vue de la commercialisation de techniques

d'utilisation du charbon qui sont efficaces et sans danger pour l'environnement. La démonstration d'une chaudière à combustion en lit fluidisé de charbon et de copeaux de bois à la Base des Forces canadiennes de Summerside (Î.-P.-É.) a été amorcée, et le programme de mise à l'essai de matériaux pour la combustion en lit fluidisé à bulles à Point Tupper (N.-É.) a atteint le stade des dernières 3 000 heures sur une durée totale de 10 000 heures. L'étude technique d'une installation de combustion en lit fluidisé circulant de 22 MWe, d'un coût de 33 millions de dollars, située à Chatham (N.-B.) et qui utilisera des schistes bitumineux du Nouveau-Brunswick pour la capture du soufre des charbons à teneur élevée en soufre de l'Atlantique est terminée. La construction doit débuter en avril 1985. La mise en service de l'installation devrait avoir lieu à l'automne de 1986. L'Association canadienne de l'électricité a bénéficié de fonds pour l'évaluation des techniques de désulfuration des gaz de carneau. Ces fonds lui ont permis de faire la démonstration au sein de l'industrie privée de techniques perfectionnées de combustion qui réduisent les émissions d'anhydride sulfureux et d'oxydes d'azote. Un programme destiné à examiner les techniques optimales de valorisation des charbons à teneur élevée en soufre de l'Atlantique a aussi été lancé en 1984-1985.

L'emploi de mélanges charbon-eau comme combustibles dans des chaudières conçues pour brûler du charbon s'est avéré un succès. On prévoit même en 1985-1986 de faire la démonstration de la technique de combustion de mélanges charbon-eau dans une chaudière conçue pour brûler du mazout à Charlottetown (Î.-P.-É.).

La Direction et la province de la Nouvelle-Écosse ont poursuivi leur examen des possibilités de

liquéfaction des charbons du Cap-Breton.

Les Accords fédéraux-provinciaux de démonstration des économies d'énergie et des énergies renouvelables (ADEEER) ont pris fin. Le bilan révèle que le gouvernement fédéral a dépensé 11 millions de dollars pendant la dernière année. Plus de 350 projets répartis dans 1 300 localités ont reçu un appui financier totalisant pour l'ensemble plus de 210 millions de dollars, dont 40 millions ont été versés par le gouvernement fédéral.

Le programme ÉNERDÉMO Canada, un nouveau programme de 80 millions de dollars à frais partagés, a remplacé les ADEEER. Il englobe les anciens programmes de démonstration du Québec et de l'Île-du-Prince-Édouard ainsi que le Programme de démonstration dans les collectivités éloignées (PDCE). En vertu du programme ÉNERDÉMO Canada, une somme de 7 millions de dollars a été consacrée à 48 projets d'énergies de rechange, et 3 millions de dollars ont été répartis entre 15 projets dans le domaine des économies d'énergie. Par ailleurs, en 1984-1985, dans le cadre du PDCE, 72 études traitant des options énergétiques offertes à diverses collectivités ont été complétées au coût de 2 millions de dollars. La planification, l'élaboration et les consultations nécessaires ont été entreprises en vue du lancement de la phase de démonstration du PDCE étalée sur une période de quatre ans.

Dans le cadre des programmes de démonstration de l'énergie solaire, EMR a fourni un appui financier pour la mise en place de quelque 2 000 systèmes solaires de chauffage de l'eau domestique et 30 installations commerciales et industrielles de chauffage de l'eau au cours de 1984-1985. Les résultats obtenus se soldent par une réduction des coûts, qui ont été rabaissés à 270 \$ par

gigajoule d'énergie fournie chaque année dans le cas des applications résidentielles et à 180 \$ dans le cas des applications commerciales. La construction d'une installation industrielle d'envergure n'a coûté que 80 \$ par gigajoule de capacité annuelle. Au total, EMR a dépensé, en 1984-1985, 5 millions de dollars pour des projets d'exploitation de l'énergie solaire.

Le Programme de l'énergie renouvelable dans l'industrie forestière (ERIF), qui offre des subventions pour des systèmes bio-énergétiques, a donné le feu vert à 42 nouveaux projets au cours de 1984-1985, et a versé 25,6 millions de dollars. Le Programme a suscité de la part du secteur privé des investissements de l'ordre de 640 millions de dollars, alors que la participation financière d'EMR a atteint 85,8 millions de dollars. Une fois terminés, ces projets permettront de remplacer l'équivalent de 1,4 million de m³ de pétrole par an.

Le Programme de mise en valeur des énergies de remplacement, une initiative conjointe fédérale-provinciale, a été mis en œuvre cette année en vertu d'une entente auxiliaire signée avec l'Île-du-Prince-Édouard dans le cadre de l'Entente de développement économique régional. Sept projets ont reçu une somme totalisant 1,1 million de dollars pour la conversion de diverses installations à des énergies biomassiques. Une fois terminés, ces projets permettront de remplacer l'équivalent de 3 600 m³ de pétrole par an et susciteront des investissements de l'ordre de 3 millions de dollars de la part du secteur privé.

Des études menées par le Ministère ont montré que le secteur automobile a obtenu des résultats remarquables et qu'il offre d'intéressantes possibilités en ce qui a trait au taux de consommation de carburant.

Depuis la mise en place du programme de libre adhésion aux normes de consommation de carburant dans les véhicules automobiles, en 1977, le rendement moyen des nouveaux véhicules s'est accru dans une proportion de plus de 30 %. L'année financière 1984-1985 a été la première année complète de travail du Comité gouvernement-industrie sur l'énergie utilisée par les véhicules automobiles, qui réunit les représentants de ministères fédéraux et des constructeurs d'automobiles sous la présidence d'EMR pour discuter de questions d'énergie.

La Direction encourage aussi le covoiturage comme mesure d'économie d'énergie. Nombre d'employeurs, de municipalités et de particuliers, partout au Canada, ont mis sur pied des systèmes de covoiturage en automobile ou en fourgonnette. À titre d'exemple, mentionnons qu'EMR a accordé une aide directe au Centre de covoiturage de Montréal.

Dans le but d'encourager l'utilisation des carburants de rechange au Canada, la Direction administre des programmes ayant pour objet d'accroître l'utilisation du propane et du gaz naturel. Au 31 mars 1985, lorsque le programme d'utilisation du propane a pris fin, 28,3 millions de dollars avaient été consacrés par le Ministère pour aider à la conversion ou à l'achat de près de 71 000 véhicules alimentés au propane. Cette mesure signifie le remplacement de quelque 600 millions de litres d'essence par an. Depuis 1983, la Direction a fourni des contributions financières pour 2 500 véhicules alimentés au gaz naturel, et a approuvé le versement de subventions de 50 000 \$ à 63 postes de ravitaillement en gaz naturel. La somme globale de 1 200 750 \$ a été affectée en 1984-1985 à l'utilisation du gaz naturel comme carburant pour véhicules automobiles. Les

programmes d'utilisation du gaz naturel se terminent le 31 mars 1987.

Afin d'évaluer le potentiel d'utilisation de l'alcool comme carburant, soit à l'état pur, soit mélangé avec de l'essence, le gouvernement fédéral apporte son appui à des projets de démonstration au Manitoba et en Ontario.

Direction des opérations régionales

La Direction des opérations régionales, ancienne division de la Direction des économies d'énergie et du remplacement du pétrole, est devenue cette année une direction autonome. Son mandat est d'assurer l'exécution d'une gamme de programmes du Secteur dans les régions, par l'entremise des Bureaux canadiens des économies d'énergie et des énergies renouvelables (BCEEER) situés dans chaque province et territoire. La nouvelle Direction participe aussi à l'élaboration des politiques ministérielles et à la mise au point des programmes en apportant une information particulière reliée aux régions.

La Direction s'est également vu confier le mandat de voir à l'exécution, dans les régions, d'ÉNERDÉMO Canada et du Programme de la maison à haut rendement énergétique, ainsi que de l'Entente auxiliaire de développement économique régional conclue avec l'Île-du-Prince-Édouard.

Depuis leur création en 1981, les BCEEER ont établi des liens étroits avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, les bureaux régionaux d'autres ministères fédéraux, les secteurs industriel, commercial et institutionnel, ainsi qu'avec le grand public.

Les bureaux ont répondu en 1984-1985 à 309 000 demandes de renseignements provenant du public, contre 257 000 en 1983-1984.

Direction de l'électricité

La Direction donne des conseils en matière de politiques, fournit des renseignements et fait des analyses en ce qui concerne l'industrie de l'électricité au Canada. Outre les conseils, elle s'occupe de l'élaboration, de la négociation et de la gestion d'accords avec les services publics d'électricité, les provinces et les associations industrielles. Elle agit aussi à titre d'expert-conseil quant au rôle spécifique que joue l'électricité dans le bilan total de l'approvisionnement énergétique. De plus, elle examine les priorités en ce qui concerne le développement des marchés intérieurs et extérieurs et l'utilisation plus efficace de l'énergie électrique, dont la part continue de s'accroître dans le bilan énergétique global.

Parmi les grands dossiers de 1984-1985, il faut souligner le contrat d'énergie de Churchill Falls, les prix de l'électricité dans l'Île-du-Prince-Édouard, et les exportations d'énergie électrique.

La Direction a participé à l'administration d'un programme de recherche et développement et à une étude entreprise par l'Agence internationale de l'énergie sur les exportations d'électricité. Parmi les accords dont la Direction a assuré la gestion, citons le financement de la centrale de Lepreau 1, l'accord d'indemnisation et l'étude de conversion de Coleson Cove (N.-B.) et l'entente sur le transport d'électricité du fleuve Nelson.

La Direction recueille et diffuse de l'information sur l'activité et les projets de l'industrie de l'électricité, et elle publie chaque année *L'énergie électrique au Canada*.

Direction de l'uranium et de l'énergie nucléaire

La Direction est chargée de prodiguer des conseils en matière de politiques,

d'information et d'analyses en ce qui concerne l'industrie nucléaire, l'industrie de l'uranium et la gestion des déchets radioactifs. Elle coordonne les activités du Groupe d'évaluation des ressources en uranium, chargé d'évaluer de façon régulière les ressources canadiennes en uranium et la capacité canadienne de production, et qui publie un rapport officiel tous les deux ans. L'évaluation provisoire pour l'année 1983 s'est achevée au cours de 1984.

D'importantes données ont été transmises à l'industrie par la voie d'un communiqué émis par EMR plus tard dans l'année.

La Direction joue un rôle de premier plan au sein du Comité d'examen des exportations d'uranium, qui passe en revue les contrats d'exportation et conseille les ministres quant à la conformité des contrats en regard de la politique d'exportation d'uranium du gouvernement.

En 1984, la Direction a examiné les politiques portant sur le traitement plus poussé de l'uranium et la participation étrangère dans les concessions minières; les recommandations ont été transmises aux ministres responsables.

La Direction a représenté le Canada sur la scène internationale dans le cadre des activités de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'Organisation de coopération et de développement économiques et auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique à Vienne. Un membre de la Direction a assumé la présidence d'une initiative conjointe mise de l'avant par ces agences pour évaluer les ressources mondiales en uranium.

La Direction a travaillé en collaboration étroite avec L'Énergie Atomique du Canada, Limitée (L'EACL) afin d'élaborer un plan de rationalisation pour accroître l'efficacité de L'EACL et de l'ensemble de l'industrie nucléaire tout en protégeant l'option du

réacteur nucléaire CANDU pour le Canada. La performance exceptionnelle du réacteur CANDU de la centrale Lepreau 1 au Nouveau-Brunswick a suscité un intérêt accru pour la construction, au même endroit, de la centrale Lepreau 2, d'une capacité de 600 MW, projet entièrement commercial fondé sur des contrats d'exportation avec des services publics des États-Unis. La Direction a assuré la coordination de la voie adoptée par le gouvernement fédéral à l'égard de ce projet.

En outre, la Direction a dirigé les pourparlers avec les provinces au sujet du partage des compétences en ce qui concerne les déchets de faible radioactivité; elle a réussi à conclure des ententes sur le nettoyage en commun de ces déchets dans plusieurs provinces, et a travaillé en étroite collaboration avec la société Eldorado Nucléaire Limitée et l'EACL afin de trouver une solution au problème de la gestion des déchets dans la région de Port Hope.

ADMINISTRATION DES MESURES D'ENCOURAGEMENT DU SECTEUR PÉTROLIER

L'Accord de l'Ouest fixe les mesures fiscales suivantes à l'égard du Programme d'encouragement du secteur pétrolier (PESP): le PESP reste en vigueur jusqu'au 31 mars 1986; après cette date, certains puits admissibles situés dans les régions pionnières vont continuer de bénéficier de droits acquis de façon à profiter de subventions du PESP pour une période supplémentaire allant jusqu'au 31 décembre 1987.

À la suite de l'Accord, les activités et l'effectif de l'Administration des mesures d'encouragement du secteur pétrolier (AMESP) subiront des réductions progressives au cours des trois prochaines années.

Dans l'intervalle, l'AMESP continue de se charger de l'application de la *Loi sur la détermination de la participation et du contrôle canadiens* (DPCC) et de la *Loi sur le Programme d'encouragement du secteur pétrolier* (PESP). Le Programme de DPCC émet des certificats qui attestent du taux de participation canadienne et de l'état de contrôle des demandeurs. Le PESP fournit une aide financière pour le paiement des frais d'exploration et de mise en valeur; l'aide accordée dépend, entre autres, du taux de participation canadienne et de l'état de contrôle du demandeur.

Un règlement révisé de la DPCC, promulgué le 1^{er} juin 1984, permet aux grandes sociétés cotées en bourse de mesurer plus facilement leur taux de participation canadienne.

L'AMESP a reçu, au total, 3 312 demandes provenant de 1 312 demandeurs. En vertu du Programme de DPCC, elle a émis 4 696 certificats.

Environ 93 % des dépenses du PESP représentent des versements aux sociétés affichant les taux de participation canadienne les plus élevés. Voici la répartition régionale estimative du budget fédéral consacré au PESP: 39,5 % aux activités sur la côte est, 48,8 % aux activités dans la mer de Beaufort et dans les îles de l'Arctique, 5,2 % dans les autres Terres du Canada (y compris le golfe du Saint-Laurent, la baie de Fundy et le Yukon) et 6,5 % dans les terres provinciales (outre celles de l'Alberta, qui administre son propre PESP).

L'AMESP publie son propre rapport annuel sur ses programmes et activités.

ADMINISTRATION DU PÉTROLE ET DU GAZ DES TERRES DU CANADA

L'Administration du pétrole et du gaz des Terres du Canada (APGTC) a pour mandat d'encourager le secteur pétrolier et gazier à découvrir, à mettre en valeur, et enfin à produire du pétrole et du gaz dans les Terres du Canada. Son mandat lui demande en outre de voir à ce que les activités pétrolières et gazières soient menées de façon à respecter les normes de sécurité et de protection de l'environnement, et à ce que ces activités offrent aux Canadiens une chance vraie et équitable de profiter des avantages qu'elles comportent pour l'industrie, pour la création d'emplois et sur le plan socio-économique.

En ce qui concerne le territoire situé au nord du 60^e parallèle, l'APGTC relève du ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien; pour ce qui est du territoire situé au sud du 60^e parallèle, y compris les terres situées au large des côtes, elle relève du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

En 1984, les activités d'exploration ont abouti à 11 nouvelles découvertes, soit plus du double de celles de 1983. Au cours de cette année, 47 nouveaux accords d'exploration ont été conclus, portant à 167 le nombre des accords négociés en vertu de la *Loi sur le pétrole et le gaz du Canada*.

L'Accord Atlantique, signé en février 1985, constitue une étape importante vers la mise en valeur éventuelle du champ de pétrole Hibernia, situé dans les Grands Bancs, au large de Terre-Neuve.

On constate en outre des développements intéressants dans les terres situées au large de la Nouvelle-Écosse. La loi concernant l'Accord entre le Canada et la Nouvelle-Écosse, signé en 1982, a été

PROGRAMME DES MINÉRAUX ET DES SCIENCES DE LA TERRE

promulguée en 1984, donnant à l'Office Canada—Nouvelle-Écosse du pétrole et du gaz offshore une personnalité juridique. Les premiers projets bénéficiant d'un financement provenant du fonds de développement de 200 millions de dollars ont été annoncés en novembre 1984. La *Gazette du Canada* a publié en janvier 1985 un appel de propositions concernant deux parcelles situées sur le plateau Scotian.

En ce qui concerne la côte ouest, la Commission d'examen environnemental a été formée pour étudier les possibilités d'entreprendre des travaux de recherche et de mise en valeur du pétrole et du gaz. Le moratoire imposé sur les activités dans la région située au large de la Colombie-Britannique reste en vigueur.

La sécurité est toujours et encore au rang des priorités pour l'APGTC. Celle-ci assure régulièrement l'inspection des plates-formes de forage et des installations de production, et la Garde côtière canadienne inspecte les plates-formes de forage et les navires d'approvisionnement. L'APGTC, en collaboration avec d'autres organismes fédéraux et provinciaux, a mis en œuvre 55 des 66 recommandations publiées par le premier rapport de la Commission royale d'enquête sur le naufrage de l'*Ocean Ranger*. Bon nombre de ces recommandations avaient déjà servi de fondement à l'élaboration des lignes directrices sur la sécurité publiées par l'APGTC avant même la publication du rapport.

De nouveaux règlements sur la plongée ont été formulés et devraient avoir force de loi en 1985.

L'APGTC publie son propre rapport annuel sur ses programmes et activités.

SECTEUR DE LA POLITIQUE MINÉRALE

Le grand effort de rationalisation et de restructuration du secteur canadien des minéraux et des métaux s'est poursuivi tout au cours de 1984-1985. La productivité a augmenté et les marchés des minéraux ont continué de se stabiliser, de sorte que les grandes sociétés minières intégrées du Canada ont réussi un certain redressement et ont réalisé de légers bénéfices nets pour la première fois depuis quelques années.

Le Secteur de la politique minérale a axé ses activités sur la situation internationale et sur des dossiers intérieurs. Il a lancé de nouvelles initiatives pour améliorer l'accès aux marchés et pour accroître la connaissance de ces marchés. La réorientation opérée par le nouveau gouvernement en place a donné lieu à de vastes consultations et à la rédaction d'un document d'envergure sur les minéraux destiné à servir de cadre de discussion. Le Secteur a par ailleurs poursuivi ses travaux sur d'autres dossiers d'intérêt purement canadien.

Document de travail et processus de consultation

Le Secteur de la politique minérale a préparé un document de travail intitulé *Le Secteur canadien des minéraux et des métaux: cadre de discussion et de consultation*, qui a été publié en février par le ministre d'État aux Mines. Ce document prônait les échanges entre les gouvernements, le secteur industriel et les syndicats en vue de la réalisation des objectifs économiques nationaux cernés dans l'Exposé économique du ministre des Finances ainsi que sur les rôles qui reviennent aux différents groupes. Il favorisait la prise de conscience et l'évaluation des dossiers concernant le secteur des minéraux et des métaux afin de permettre

l'élaboration de politiques et de programmes appropriés ainsi que le choix d'options par consensus. La réaction au document a été très favorable et les consultations se poursuivaient à la fin de l'année financière.

Le Secteur a préparé un répertoire de tous les programmes gouvernementaux, fédéraux et provinciaux, d'utilité pratique pour l'industrie des minéraux. Les renseignements ont été rassemblés à la suite d'une demande exprimée à la Conférence fédérale-provinciale des ministres des Mines tenue en mai 1984. Le répertoire donnait les noms des personnes-ressources et leurs numéros de téléphone pour toutes fins utiles.

La Conférence sur les perspectives minérales de 1984 a été tenue à Ottawa en mai; elle mettait en lumière l'évolution du secteur minéral sur la scène internationale ainsi que les perspectives touchant bon nombre des produits de base du secteur canadien des minéraux. Des représentants de l'industrie et des deux paliers de gouvernement ont fait des exposés à la Conférence.

Événements sur la scène internationale

Le Secteur de la politique minérale a organisé quatre missions dans d'importantes régions productrices et consommatrices de minéraux du monde. Ces missions avaient trait au minerai de fer, à l'amiante et à la potasse, trois produits de base pour lesquels une meilleure connaissance des facteurs de l'offre et de la demande internationales avantagerait l'industrie canadienne. Ces missions étaient composées de représentants de l'industrie, des syndicats, des gouvernements provinciaux et du gouvernement fédéral. Par ailleurs, le Secteur a entrepris une étude des marchés mondiaux du cuivre. Les

données fournies par les sociétés, les gouvernements et des institutions intéressées ont été complétées par des visites sur les lieux.

Dans le cadre des travaux du groupe de travail de l'Association minière du Canada et d'EMR sur les marchés des minéraux, un colloque régional sur la politique minière a été tenu en octobre à Vancouver. Sous le parrainage conjoint d'EMR, du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières de la Colombie-Britannique, de l'Association minière du Canada et de la Mining Association of British Columbia, des représentants des gouvernements, de l'industrie et des syndicats ont étudié l'économie internationale des minéraux, sous le thème « Affronter la concurrence ».

En 1984, la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED) a tenté de parvenir à une entente sur une série de mesures visant à accorder un traitement préférentiel pour le traitement, la commercialisation et la distribution d'exportations en provenance du Tiers-Monde, y compris les minéraux. Le Secteur de la politique minière a participé à la 15^e séance du Comité du tungstène de la CNUCED, qui a adopté le mandat et les modalités de fonctionnement d'un nouveau groupe de travail sessionnel du Comité. Le Secteur a participé aussi à la troisième réunion préparatoire sur le minerai de fer de la CNUCED, où les membres ont examiné les mesures internationales ayant trait au minerai de fer, y compris diverses options de collaboration future entre les pays exportateurs et importateurs.

Le Secteur a continué d'accorder la priorité à la création d'un groupe intergouvernemental du nickel. Des représentants des pays intéressés ont tenu une réunion en octobre. En raison des résultats encourageants de

cette réunion, le gouvernement fédéral a organisé une réunion préparatoire au début de 1985.

L'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (le GATT: General Agreement on Tariffs and Trade) a des effets directs sur la capacité du Canada d'exporter ses produits minéraux. Le groupe de travail du GATT chargé des ressources a examiné en 1984 les obstacles tarifaires et non tarifaires qui entravent les échanges internationaux de minéraux et de métaux non ferreux. Les travaux du secteur à ce chapitre revêtiront une certaine importance au moment de futures négociations commerciales multilatérales et aideront à cerner les domaines où le Canada peut tirer des avantages économiques.

Accords d'exploitation minière

En 1984-1985, des accords d'exploitation minière, découlant des Ententes de développement économique et régional, ont été mis en œuvre au Manitoba, en Saskatchewan, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve. Ces accords se caractérisaient surtout par la réalisation parallèle de programmes fédéraux et provinciaux complémentaires, planifiés conjointement et conçus pour renforcer et diversifier l'industrie minière de chaque province. Au cours d'une série de rencontres tenues par les provinces, en novembre, on a communiqué les résultats des travaux sur le terrain effectués en 1984; l'industrie s'est généralement montrée satisfaite de ces programmes et de leurs résultats. Vers la fin de l'année, on avait repris les pourparlers relatifs aux programmes en vue d'une entente avec le Québec, la Colombie-Britannique et l'Ontario, l'accent étant davantage mis sur les initiatives provinciales et la réalisation des programmes par les provinces.

Institut de l'amiante

Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources a annoncé en avril la création, à Montréal, de l'Institut de l'amiante. Les fonds de l'Institut proviennent à parts égales des gouvernements du Canada, du Québec et de l'industrie de l'amiante. L'Institut se consacrera surtout à la recherche sur les questions de santé et les produits de l'amiante, à l'expansion du marché de même qu'à la diffusion d'information sur les usages sans danger de l'amiante.

Fonderies de métaux non ferreux

EMR a coordonné un groupe de travail consultatif, formé de représentants de l'industrie de l'amiante, des syndicats, ainsi que des gouvernements fédéral et provinciaux, en vue d'effectuer une étude approfondie sur l'industrie canadienne des métaux non ferreux. L'objectif consiste à définir les éléments d'une stratégie canadienne de nature à favoriser la croissance et la viabilité au plan international de l'industrie des métaux non ferreux, conformément aux objectifs à long terme de développement économique et de protection de l'environnement. Il vise également à donner de l'information et des analyses pertinentes à divers groupes d'intérêt en vue de contribuer à l'examen et à l'élaboration des politiques à venir. *L'industrie canadienne des métaux non ferreux: le nickel et le cuivre* a été publié en 1984. Un deuxième rapport, portant sur le plomb et le zinc, est en préparation et sera publié en 1985.

Mise à jour sur l'emploi dans l'industrie minière

Conformément à l'esprit des lignes directrices concernant l'accès à l'information, le Secteur a entrepris la diffusion au public d'un rapport

trimestriel intitulé *Mise à jour sur l'emploi dans l'industrie minière*. Des représentants des gouvernements provinciaux et de l'industrie alimentent régulièrement d'information ce rapport. Il décrit les perspectives d'emploi créées par l'ouverture de nouvelles mines et l'expansion d'installations, les réductions des effectifs à la suite de fermetures et de réorganisations, ainsi que les dates d'expiration des conventions collectives.

SECTEUR DES SCIENCES DE LA TERRE

Le personnel de l'Administration centrale aide les secteurs en matière de gestion, coordonne les programmes, les plans, les politiques et l'administration pour l'ensemble du Secteur, veille à améliorer les communications et administre le Programme des conventions de recherche du Ministère.

Commission géologique du Canada

La Commission géologique du Canada (CGC) assure l'accès à un vaste inventaire de connaissances, de techniques et de compétences relatives à la géologie de la masse continentale et des régions situées au large des côtes du Canada. Elle s'occupe notamment des ressources énergétiques et minérales et des facteurs qui influent sur l'utilisation des terres et du fond marin aux fins de l'exploitation efficace des ressources minérales et énergétiques, de l'utilisation rationnelle des terres, de l'évaluation du capital-ressources du Canada et de la formulation des politiques.

Des réalisations majeures sont intervenues dans les domaines de l'évaluation du potentiel en pétrole de l'Ouest canadien et du potentiel en

gaz et en pétrole du plateau Scotian. On a étendu les études sur la lithosphère, et l'on a ainsi obtenu une nouvelle information remarquable à cet égard. Partiellement en raison du différend bilatéral portant sur la délimitation des eaux territoriales, des levés géophysiques majeurs ont été effectués au large des côtes et les travaux géoscientifiques en mer se sont accentués. On a poursuivi l'étude des gisements de minéraux hydrothermaux qui se forment en milieu océanique à des profondeurs de 2 000 m ou plus le long des orifices volcaniques actifs au large de la côte ouest. Les travaux prévus dans le cadre des accords auxiliaires d'exploitation minière conclus entre les gouvernements fédéral et provinciaux se sont intensifiés.

En 1984-1985, la CGC comptait huit divisions; trois d'entre elles, qui comprennent environ 40 % du personnel, sont situées à l'extérieur de la région de la Capitale nationale.

Le Centre géoscientifique de l'Atlantique est situé à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse. Le Centre effectue des études géologiques, géophysiques et géochimiques au large des côtes de l'Atlantique et de l'Arctique. Les données recueillies servent à la recherche d'hydrocarbures, à l'évaluation des ressources, à la protection du milieu marin et à l'amélioration de la sécurité des ouvrages techniques situés le long des côtes et au large de celles-ci.

La Division de la géologie de la Cordillère, dont les bureaux se trouvent à Vancouver et au Centre géoscientifique du Pacifique, à Sidney en Colombie-Britannique, étudie la géologie de la région de la Cordillère ainsi que le plateau continental du Pacifique et la marge continentale. On se sert des résultats obtenus pour évaluer le potentiel en minéraux et en hydrocarbures et pour faciliter l'utilisation du sol et la protection de l'environnement.

La Division de la géologie économique et de la minéralogie effectue des études géologiques des gisements de minéraux métalliques et autres afin de déterminer leur répartition, leur origine et leur abondance éventuelle, ce qui contribue à l'exploration des ressources et à la formulation de politiques. La Division effectue les analyses de roches, minéraux et minerais nécessaires aux autres divisions de la CGC.

La Division de l'information géologique transmet les résultats des programmes scientifiques de la CGC par la publication de cartes et de rapports, offre un service d'information au public et compte la plus importante bibliothèque des sciences de la Terre au Canada.

L'Institut de géologie sédimentaire et pétrolière, situé à Calgary, recueille des renseignements sur les bassins sédimentaires des régions de l'Ouest, du Nord et de l'Arctique canadien, qui renferment la plus grande partie des ressources du Canada en charbon, en gaz naturel et en pétrole. En collaboration avec d'autres organismes fédéraux, le personnel de l'Institut évalue les ressources en pétrole et en gaz naturel du Canada; il tient un dépôt d'échantillons, de carottes et d'autres données provenant des travaux de l'industrie dans les Terres du Canada.

La Division de la géologie du Précambrien étudie la géologie du socle rocheux du Bouclier précambrien, riche en minéraux. Les données contribuent à la recherche des gisements de minéraux, et aident au gouvernement à établir des politiques sur les minéraux. La Division fournit des datations isotopiques et paléomagnétiques et des renseignements pétrologiques sur toutes les régions du Canada.

La Division de la géophysique et de la géochimie (ressources) agit comme centre national de recherche et de développement en matière de méthodes géophysiques et géochimiques s'appliquant à l'interprétation de la géologie et à la recherche de ressources minérales, et effectue des levés géophysiques et géochimiques systématiques. Les techniques mises au point sont d'abord essayées, et mises à la disposition du secteur privé et du gouvernement.

La Division de la science des terrains étudie la géologie des dépôts meubles de la masse continentale, les processus de modification des reliefs et les risques naturels qui peuvent influencer sur l'utilisation des sols. Elle coordonne également des études sur la gestion des déchets de combustible nucléaire.

Activités de la CGC en 1984-1985

■ On a effectué des levés sismiques afin de déterminer les structures géologiques profondes sous l'île de Vancouver et la région de Kapuskasing, en Ontario, dans le cadre du programme Lithoprobe, programme multidisciplinaire, lancé en 1983-1984, auquel participe la CGC, la Direction de la physique du globe et un consortium d'universités canadiennes. Les profils de l'île de Vancouver ont fourni certaines des plus remarquables données jamais recueillies en Amérique du Nord. Elles ouvrent des voies nouvelles et extraordinaires sur la nature de la lithosphère continentale et des roches océaniques de la plaque Juan de Fuca qui se sont glissées sous elle. On prévoit effectuer d'autres profils sismiques et des études géologiques connexes dans la région de Kapuskasing en 1985-1986.

■ D'autres travaux géologiques liés au pétrole et au gaz ont été entrepris au large des côtes et dans les régions arctiques grâce aux ressources affectées au Programme géoscientifique pour l'énergie des régions pionnières, approuvé par le gouvernement en juin 1984 dans le cadre du Programme des minéraux et des sciences de la Terre d'EMR. Les principaux objectifs de ce programme géoscientifique sont d'étudier systématiquement les bassins sédimentaires des régions pionnières et de mettre au point de nouvelles techniques et de nouveaux concepts à ce sujet. À l'heure actuelle, la CGC étudie les structures profondes et les processus qui ont donné naissance aux bassins, les caractéristiques internes des bassins et de leurs sédiments et les conditions géologiques liées à la présence du pétrole ainsi qu'à l'estimation du potentiel en pétrole.

■ De nouveaux travaux géoscientifiques destinés à seconder des programmes miniers régionaux ont été planifiés, et des travaux sur le terrain ont été entrepris dans le cadre d'accords auxiliaires de mise en valeur des minéraux négociés plus tôt cette année en vertu des nouvelles Ententes de développement économique et régional conclues avec Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Manitoba et la Saskatchewan. Ces études complètent les travaux réalisés par les provinces aux termes des mêmes ententes et comportent principalement la réalisation d'études géologiques et d'études de gisements de minéraux, des levés géophysiques aériens, des études de la géochimie régionale, de la géologie des formations glaciaires et de la détection de minéraux. Un projet fédéral ayant recours aux services d'universités et d'entreprises a permis de poursuivre des travaux semblables à Gaspé, de

même que dans les Cantons de l'Est, où l'on a entrepris un programme de trois ans pour déterminer les zones propices à la découverte de tungstène, de cuivre et d'or.

■ La Commission géologique entrevoit de nouvelles perspectives grâce à la participation active du Canada au Programme de sondage des fonds marins, coordonnée par EMR. Un membre du Centre géoscientifique de l'Atlantique participera à titre de scientifique en chef à une traversée de la mer du Labrador en septembre 1985, et la planification à cette fin a été entamée. Le Programme de sondage, d'une durée de neuf ans, devrait procurer au Canada de nombreux avantages, notamment de meilleurs renseignements géoscientifiques qui faciliteront les travaux des entreprises d'exploration pétrolière, gazière et minière. Les expéditions prévues pour 1985 devraient accroître nos aptitudes en matière d'interprétation sismique et de corrélation stratigraphique, ainsi que nos connaissances de l'histoire géologique et de la structure des grandes profondeurs océaniques et des régions situées au large des côtes.

■ Un certain nombre de gisements métallifères hydrothermaux liés à l'activité volcanique moderne ont été découverts au cours de l'année sur le fond marin au large de la côte ouest du pays. Ces découvertes ont été effectuées à des profondeurs de 2 000 m ou plus à l'aide de navires canadiens et de sous-marins canadiens et américains. Même si ces gisements ne seront probablement pas exploités dans un proche avenir, leur étude donne l'occasion d'effectuer des évaluations préliminaires de leur potentiel minier, et d'observer des gîtes minéraux en formation, observations qu'on peut appliquer

à la recherche de gisements rentables sur la terre ferme. Les données sur la partie nord de la dorsale Juan de Fuca, obtenues à partir du sonar bathymétrique à grande résolution et à faisceaux multiples (SEABEAM) ainsi que du sonar à balayage latéral et à long rayon d'action (SeaMARC II), ont été essentielles à la découverte de ces gisements.

- Des études d'intrusions felsiques minéralisées au Yukon et dans le Nord de la Colombie-Britannique laissent supposer que les gisements de molybdène-tungstène-étain sont liés aux masses granitiques provenant de la collision de plaques, et que les gisements cuprifères se produisent dans les masses granodioritiques provenant de la subduction de plaques.
- On a effectué des études d'évaluation des ressources dans les Territoires du Nord-Ouest, plus précisément dans la région du lac Artillery, dans des parties de l'île Banks et dans l'Ouest de l'île Victoria en relation avec la création de parcs nationaux dans le Nord. Au cours de ces travaux, on a découvert de nouveaux gisements de plomb-zinc-cuivre dans le bassin du lac Artillery.
- La Commission géologique a la responsabilité de fournir des renseignements sur les conditions susceptibles d'influer sur l'utilisation du sol et du fond marin. Dans cette perspective, on a effectué des études quant aux répercussions de la construction d'un pipe-line entre Norman Wells et Zama Lake sur le milieu pergélisolé et la zone nord de la vallée du Mackenzie. Dans la zone côtière de la mer de Beaufort, un programme de sondage a été effectué afin de mettre à l'épreuve le matériel spécialisé qui servira à l'étude des propriétés géophysiques et géotechniques des sédiments du

fond marin et du pergélisol sous-marin. On a poursuivi l'étude des catastrophes naturelles telles que les glissements de terrain et les inondations soudaines. Un important rapport décrivant les dangers et la gestion des mouvements de masse destructifs a été publié. D'autre part, on a préparé un document sur les effets de l'inondation désastreuse causée par le débordement soudain du lac Ape dans la rivière Noeick, près de Bella Coola, en Colombie-Britannique.

- La corrélation des unités lithostratigraphiques d'une région à l'autre est importante pour effectuer l'évaluation des ressources; la connaissance de l'âge des diverses unités est l'un des moyens majeurs utilisés pour en arriver à cette corrélation. La CGC a récemment ouvert de nouveaux laboratoires de géochronologie (datation), dotés d'une des meilleures installations de dépoussiérage au monde, ce qui place le Canada au premier rang dans le domaine de la géochronologie à l'uranium-plomb.

Direction des levés et de la cartographie

Les cartes et les levés produits par la Direction épaulent le développement économique du Canada. À titre d'organisme chargé des levés et de la cartographie au Canada, la Direction établit et maintient des normes nationales d'arpentage et de cartographie qui répondent aux besoins du pays, reflètent l'évolution technologique et contribuent à la formulation de normes et de pratiques reconnues au plan international.

En 1984-1985, la Direction a conclu des accords de collaboration avec les organismes chargés de l'arpentage et de la cartographie en

Ontario et en Colombie-Britannique; il s'agit d'assurer la meilleure coordination possible des programmes, d'échanger des renseignements et d'élaborer des normes nationales à ce sujet. Une entente a été négociée avec l'Institut géographique national de France. Elle vise une coopération scientifique et technique dans le domaine de la cartographie, plus particulièrement au sujet de la mise au point d'applications de la télédétection à la cartographie, de la corrélation automatique des images spatiales stéréoscopiques et des données spatiales géocodées.

Au cours de l'année, la Direction a examiné les activités au large des côtes liées à la réalisation de levés géodésiques et officiels, et à la conversion des frontières au Système de référence nord-américain de 1983. La Direction a agi comme conseiller scientifique et technique auprès d'organismes fédéraux et provinciaux, et a offert également des services de consultation en matière de levés et de cartographie dans le cadre de programmes de développement international, par l'entremise de l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

Le Centre de formation de l'Institut de cartographie de Sherbrooke a ouvert ses portes. On a élaboré les plans de gestion des ressources humaines, les cadres d'organisation et les caractéristiques opérationnelles du nouvel édifice.

Levés géodésiques

Cette division assure le maintien d'un réseau de levés géodésiques qui constitue un réseau national de référence en matière de levés. Ce réseau fait en sorte que les levés effectués n'importe où au pays se fondent sur le même cadre de référence, et il détermine les limites territoriales du Canada à l'intérieur d'un système mondial de référence.

On peut obtenir des données géodésiques nationales à partir du fichier de données informatisées.

La Division a accompli des progrès importants dans l'adaptation de la nouvelle technologie des satellites au positionnement de haute précision en trois dimensions convenant à des applications en géodésie. Parmi les autres réalisations notables, il convient de relever la participation au Projet d'étude de la dynamique de l'écorce terrestre de la NASA, qui comporte des mesures interférométriques à longue ligne de base, et les levés de haute précision nécessaires pour déterminer la stabilité des emplacements choisis pour ces mesures. Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un programme réalisé conjointement par EMR et les États-Unis pour étudier les mouvements de l'écorce terrestre en Amérique du Nord. Des données ont été recueillies en 1984 à quatre emplacements canadiens du projet, soit Algonquin, Yellowknife, Whitehorse et Penticton.

Levés topographiques

Les cartes topographiques constituent des représentations visuelles exactes, de même que des inventaires de la surface de la Terre et des ouvrages des humains; elles indiquent les reliefs, les éléments naturels et les constructions importantes. On a cartographié le pays tout entier, à l'échelle de reconnaissance de 1/250 000, à l'aide de 920 cartes. À plus grande échelle, soit à 1/50 000, on a produit 350 cartes de première édition, ce qui porte le total des cartes publiées à 76 %. De plus, on a procédé à la révision de 570 cartes. On a eu recours aux images obtenues par satellite pour mettre à jour les cartes à 1/250 000 et pour détecter les modifications sur le terrain qui doivent être portées aux cartes à 1/50 000.

Parmi d'autres faits marquants, mentionnons: la mise en œuvre du système de traitement des données

cartographiques, qui permettra la conversion numérique automatique des cartes à 1/250 000; la mise en place d'un nouveau système de stéréorestitution numérique à Sherbrooke et d'un système de révision des données topographiques à Ottawa; l'achèvement du programme visant à transformer en cartes bilingues les 1 680 cartes du Québec; la poursuite des projets visant à échanger des données topographiques numériques avec les provinces; la participation à la gestion technique de programmes fédéraux-provinciaux de réduction des dommages causés par les inondations; la prestation de services d'inspection et de conseils techniques dans le cadre de projets de levés et de cartographie entrepris sous les auspices de l'ACDI au Cameroun, en Égypte, en Indonésie, en Tanzanie et au Zimbabwe.

Levés officiels

Cette division gère et réglemente tous les levés effectués sur les Terres du Canada et tient un canevas cadastral servant à l'inscription des droits fonciers dans les Terres du Canada. Ces terres comprennent les parcs nationaux, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, les régions situées au large des côtes et 2 300 réserves indiennes. Dans le but d'accroître l'accès aux renseignements provenant des levés officiels, la Division produit des catalogues régionaux, met en œuvre et exploite un système cohérent de plans cadastraux liés au canevas, et entreprend l'automatisation du système d'information sur les Terres du Canada. On a commencé les travaux préliminaires en vue d'effectuer le levé des terres relativement au règlement de plusieurs revendications foncières importantes des autochtones. On a poursuivi les projets visant à préserver les intérêts des propriétaires de droits fonciers et à donner de l'information en matière de levés nécessaire à la gestion des Terres du Canada.

Commission de la frontière internationale (Section canadienne)

La Commission de la frontière internationale est un organisme établi par traité bilatéral qui entretient et réglemente la frontière continentale et maritime entre le Canada et les États-Unis. La Division a effectué des travaux d'entretien sur l'éclaircie de la frontière entre le Nouveau-Brunswick et le Maine, ainsi qu'entre la Colombie-Britannique et l'État de Washington, sur une distance totale de 130 km. Elle a publié un rapport spécial indiquant l'emplacement, ajusté en fonction du Système de référence nord-américain de 1927, de toutes les bornes-frontières et de toutes les stations de nivellement le long de la frontière internationale entre la rivière Saint-François, au Nouveau-Brunswick, et le fleuve Saint-Laurent.

Division des services de géographie

Cette division utilise des cartes produites par les Levés topographiques pour en tirer des cartes à plus petite échelle sur lesquelles figurent des renseignements géographiques relatifs à l'ensemble du Canada. On recueille et publie sous forme de cartes, dans *L'Atlas national du Canada*, l'information pertinente sur le milieu physique, la géographie socio-économique, les ressources naturelles et l'histoire du pays. Sept cartes de *L'Atlas national* portant sur les fuseaux horaires, les gazoducs et les oléoducs, les routes, le transport ferroviaire et aérien, et le rayonnement solaire ont été publiées.

On a produit plus de 1 300 cartes aéronautiques et d'autres publications d'information de vol à l'intention des navigateurs et des contrôleurs de la navigation aérienne du Canada. La Division a agi comme conseiller et prêté son assistance en matière de cartographie à EMR et à d'autres ministères gouvernementaux qui ne disposent pas de la compétence nécessaire en ce domaine. Par exemple,

la Division a réalisé un projet de cartographie des circonscriptions électorales pour le Directeur général des élections.

En réponse à une demande croissante de renseignements géographiques numériques, la Division a entrepris d'évaluer les possibilités d'application de la technique numérique aux renseignements contenus dans *L'Atlas national*.

Division de la reproduction et de la distribution

Ouvrant selon un régime de recouvrement des coûts, cette division publie des données colligées par d'autres divisions de la Direction des levés et de la cartographie et les vend par l'entremise de vendeurs autorisés au Canada et à l'étranger. Elle reproduit sur demande des photographies aériennes et des images prises par satellite, qui sont disponibles à la Photothèque nationale de l'air.

Parmi les progrès techniques réalisés, on relève l'installation d'une plieuse de cartes de grand format ainsi que d'un système informatique intégré pour effectuer le traitement des commandes, le contrôle des stocks et la comptabilité en ce qui a trait aux opérations de distribution des produits. Parmi les autres principaux travaux, on relève également l'impression de 2 400 cartes différentes, la distribution de 3 500 000 cartes et la reproduction de 550 000 photographies aériennes.

Direction de la physique du globe

La Direction fournit des données géophysiques sur la structure, le dynamisme et les dangers naturels de la masse continentale canadienne ainsi que des régions situées au large des côtes. Elle exploite des réseaux nationaux d'observatoires géophysiques et participe à la définition de normes

géophysiques internationales. Au cours de l'année, la Direction a participé à des études pluridisciplinaires, telles que des levés géophysiques servant à la délimitation des frontières au large des côtes du Canada, des études sur l'énergie géothermique et de la recherche géophysique dans le cadre du Programme de recherche sur la gestion des déchets de combustibles nucléaires.

Parmi les faits marquants de l'année, notons des éléments importants du programme Lithoprobe: la réalisation de profils magnétotelluriques et de profils par sismique-réflexion à travers l'île de Vancouver, ainsi que d'un levé par sismique-réfraction près de Kapuskasing, en Ontario; la participation du Canada et de la République fédérale d'Allemagne à l'étude de la structure de Haughton, dans l'île Devon (T.N. - O.); la production d'une série de cartes très détaillées de la dorsale océanique Juan de Fuca (cartes bathymétriques et cartes dressées au moyen de sonar à balayage latéral).

Division de la sismologie et du géomagnétisme

Cette division exploite plusieurs réseaux d'observation sismographique dans tout le Canada, afin de suivre de près les tremblements de terre et d'évaluer les risques de séismes. Elle exploite également un réseau de stations d'enregistrement géomagnétique, afin d'observer les variations du champ magnétique de la Terre et de prévoir les perturbations magnétiques. Elle effectue aussi des levés sismologiques et géomagnétiques sur les structures profondes de la masse continentale du Canada et des régions situées au large des côtes. Des recherches sont également entreprises sur la détection et la détermination des explosions nucléaires.

Les faits marquants de l'année comprennent: l'ajout à l'édition de 1985 du Code national du bâtiment

de nouvelles cartes sur les risques de séismes; la réalisation d'un levé qui a permis de situer le pôle Nord magnétique près de l'île Loughheed (T.N. - O.); la production de la nouvelle carte de déclinaison magnétique du Canada; la participation à une expérience d'échange international de données sismiques réalisée sous les auspices de la Conférence sur le désarmement à Genève.

Division de la gravité, de la géothermie et de la géodynamique

Cette division effectue des levés gravimétriques sur toute la masse continentale canadienne et sur les régions situées au large des côtes; elle maintient également des normes nationales de mesure gravimétrique. Elle effectue des études géothermiques régionales, évalue le potentiel de l'énergie géothermique au Canada et examine la répartition et les caractéristiques du pergélisol. Elle exploite des observatoires de géodynamique du globe près d'Ottawa et de Calgary, qui fournissent des données à des organismes internationaux sur la rotation de la Terre, sur le mouvement polaire ainsi que sur les marées terrestres et sur la stabilité de la croûte terrestre en mesurant les déformations de surface et les changements de la gravité et du niveau de la nappe d'eau souterraine.

Parmi les faits marquants de l'année figurent l'ajout de 39 000 nouvelles stations à la Base nationale de données gravimétriques; la réalisation de levés gravimétriques marins du banc Saint-Pierre dans l'Atlantique, au sud de Terre-Neuve; la production d'une nouvelle carte en couleurs et à 1/10 000 000 des anomalies gravimétriques du Canada; l'étude du pergélisol le long du pipeline reliant Norman Wells et Zama Lake; la réalisation d'études de faisabilité relative à la production d'énergie géothermique à Edson, en

Alberta, et à Moose Jaw, en Saskatchewan; l'obtention de résultats très satisfaisants des premières mesures effectuées par la NASA au Canada, à l'aide de l'interférométrie à très longue ligne de base; la mise en œuvre réussie d'un système perfectionné de repérage et de poursuite des satellites à Ottawa et à Calgary.

Division de la géophysique du Pacifique

Cette division fait partie du Centre géoscientifique du Pacifique, situé à l'Institut des sciences océanographiques, près de Sidney en Colombie-Britannique. Elle est chargée de la plupart des activités de la Direction en ce qui a trait à la Cordillère et à la région extra-côtière adjacente.

Parmi les faits marquants de l'année figurent des études géoscientifiques nécessaires aux négociations bilatérales entourant les limites au large des côtes dans les régions de la dorsale Juan de Fuca, de l'entrée Dixon et de la mer de Beaufort; des études des gisements de minéraux sulfurés dans la dorsale Juan de Fuca; la surveillance des risques de tremblement de terre dans la région à risques élevés de la côte ouest.

Étude du plateau continental polaire

Les scientifiques de l'Étude du plateau continental polaire (EPCP) effectuent des études paléoclimatiques et climatologiques des îles de l'Arctique, ainsi que la modélisation de l'écoulement des glaciers et de la température des calottes glaciaires de périodes passées et actuelles. Les services logistiques de la Direction coordonnent et offrent des services de soutien à des groupes de recherche scientifique travaillant dans les îles de l'Arctique et dans l'océan Arctique. Les installations situées à Tuktoyaktuk, dans le delta du Mackenzie, et à

Resolute Bay, dans l'île Cornwallis, assurent chaque année le soutien logistique entre la mi-février et octobre.

En 1984, une autre installation de soutien a été construite sur une des îles du Haut-Arctique à titre de camp flottant permanent destiné aux expéditions scientifiques.

La demande de soutien de l'EPCP continue de croître au rythme de 10 % par année. En 1984, la Division a accordé son assistance à 218 équipes de recherche scientifique. Elle a fourni des avions, du matériel, des communications et les services de soutien de camps de base à des groupes de recherche qui effectuent des études dans des disciplines allant de l'archéologie à la zoologie.

SECTEUR DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie (CANMET)

CANMET a poursuivi ses relations avec les industries canadiennes des mines et des combustibles fossiles. Les consultations effectuées auprès de l'industrie par l'intermédiaire du Comité consultatif national de la recherche minière et métallurgique, de même qu'auprès des organismes de recherche, des groupes de professionnels et de techniciens, ainsi que des sociétés du secteur privé influencent fortement l'orientation et l'élan des programmes de R-D de CANMET.

Au cours de sa deuxième et dernière année d'existence, le Service temporaire d'aide en recherche et technologie (START) a mené à bien 21 contrats de R-D auxquels ont participé 18 entreprises et 34 projets de transfert de la technologie. Plus de 90 entreprises ont pris part au START.

Minéraux

CANMET a poursuivi sa recherche, sa mise au point et son évaluation de techniques d'exploitation minière, de traitement, d'extraction des métaux et de métallurgie physique. L'utilisation et la conservation des ressources minérales non énergétiques du Canada sont demeurées au centre de cette activité.

À la fin de l'année, on avait terminé à 90 % la construction du nouvel immeuble qui abritera le Laboratoire de recherche minière d'Elliot Lake. De sérieux problèmes de coups de toit dans les mines de la région de Sudbury-Elliot Lake ont forcé CANMET à accroître son rôle dans le domaine de la mécanique des roches, particulièrement en géotechnologie micro-séismique. Des scientifiques du Centre ont participé à titre d'experts à des comités techniques d'étude de coups de toit et ont présenté des exposés techniques lors de l'enquête du gouvernement ontarien à ce sujet. Le Laboratoire de recherche minière a joué un rôle important dans plusieurs programmes fédéraux-provinciaux de R-D de grande envergure, notamment en ce qui a trait aux communications souterraines et aux méthodes d'extraction souterraine plus sûres.

Le Laboratoire canadien de recherche sur les atmosphères explosives a continué à certifier l'équipement et les matériaux destinés aux mines de charbon; il a commencé à transférer à l'industrie la technologie permettant de réduire les émissions des moteurs diesels.

Plus de 330 matériaux explosifs ont été évalués au Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs.

Les travaux de R-D entrepris par les Laboratoires des sciences minérales ont permis de mettre au point des techniques auxquelles on a accordé, dans le cadre du Programme des projets industries-laboratoires, un financement de 4 millions de dollars,

provenant à 50 % de l'industrie. Deux des plus importants projets ont consisté en la mise au point d'une méthode de traitement des minerais d'amiante par voie humide et d'une méthode de lixiviation biologique in situ des minerais d'uranium à faible teneur. Cette dernière méthode représente une innovation importante dans la recherche en biotechnologie, dans laquelle CANMET joue un rôle important avec l'Association BIOMINET, qui coordonne les communications entre les groupes de R-D et joue le rôle d'organe centralisateur des renseignements techniques pour l'industrie.

Le personnel du Laboratoire des sciences minérales, aidé d'autres ministères fédéraux, a commencé à évaluer les options conduisant à la modernisation de l'industrie de la fusion des métaux non ferreux, afin d'accroître la productivité tout en obtenant des avantages à long terme pour l'environnement.

Les Laboratoires de la métallurgie physique ont entrepris une série de démonstrations à des fonderies de métaux non ferreux afin de montrer que l'ajout de quantités minimales d'éléments accroît considérablement la qualité et la facilité de commercialisation des alliages de zinc et d'aluminium.

Dans le cadre d'une approche à deux volets visant à encourager les applications de la nouvelle technique de solidification rapide, CANMET a financé des contrats auprès de l'industrie canadienne et évalue les possibilités canadiennes d'exploitation commerciale de cette importante technique avancée des matériaux.

La fonderie mobile de CANMET s'est rendue à plus de 60 fonderies industrielles au Canada dans le but d'accorder de l'assistance technique et des conseils relativement aux problèmes liés au contrôle de la qualité et à la rentabilité de la production.

Le Programme national de recherche sur les résidus d'uranium a maintenant atteint la moitié de sa durée prévue de cinq ans. Au cours de 1984-1985, le Programme s'est surtout orienté vers deux grandes études des sites d'élimination des résidus en Ontario et en Saskatchewan, et sur l'élaboration d'un modèle à long terme concernant les sites d'enfouissement des résidus d'uranium.

Énergie

Les travaux du Laboratoire de recherche sur les combustibles synthétiques, qui fait partie des Laboratoires de recherche sur l'énergie, ont conduit à la mise au point d'un procédé qui ajoute de l'hydrogène en une seule étape lors du cotraitement du pétrole lourd ou de résidus de distillation des raffineries avec de grandes quantités de charbon, afin de produire du pétrole brut qui peut être traité dans les raffineries de pétrole existantes. Ce procédé de cotraitement du charbon et du pétrole fait appel à deux ressources énergétiques abondantes au Canada.

Le procédé d'hydrocraquage de CANMET franchira une nouvelle étape en vue de la commercialisation lorsque entrera en service, au milieu de l'année 1985, une installation de valorisation d'une capacité de 800 m³ par jour à la raffinerie de Petro-Canada, à Montréal-Est. La réalisation de ce projet de 100 millions de dollars et à 90 % canadien se fait selon le calendrier prévu.

Le Laboratoire de recherche sur le traitement des hydrocarbures a continué de mettre l'accent sur la conversion et l'amélioration des combustibles d'hydrocarbures solides, liquides et gazeux, classiques et non classiques, de même que sur les produits connexes et leurs résidus.

Le Laboratoire de recherche sur la combustion et la carbonisation a mis la dernière main à un dispositif qui devrait augmenter de 20 à 30 % le

rendement des chaudières à gaz classiques. L'Association canadienne du gaz a adopté une norme concernant la mesure du rendement énergétique des chaudières à gaz qui se fonde en grande partie sur les travaux du Laboratoire. Dans le cadre du programme ENERSOLVE, on a effectué 12 études de faisabilité portant sur des techniques d'économie du combustible.

Les chaudières à charbon en lit fluidisé de la Base des Forces canadiennes de Summerside ont fourni la vapeur nécessaire pour la saison de chauffage de 1984-1985, et le Laboratoire de recherche sur la combustion et la carbonisation a été en mesure de contrôler les résultats de cet important projet de démonstration et de donner des conseils à ce sujet.

Les Laboratoires de recherche sur le charbon de CANMET se concentrent sur la santé, la sécurité et la productivité, principales préoccupations de l'industrie du charbon. Les scientifiques ont poursuivi l'évaluation des réserves de charbon au Canada et la mise au point d'une technologie qui permet d'accroître le rendement d'extraction et de traitement du charbon, tout en protégeant l'environnement et en veillant à la santé et à la sécurité des travailleurs.

La combustion spontanée et l'inflammation du méthane entraînent de graves difficultés pour l'industrie du charbon. Le personnel du Laboratoire de recherche sur le charbon du Cap-Breton a participé à la conception d'un système de ventilation de grande turbulence pour tête de fraisage qui a été installé sur une perceuse à tunnel à attaque globale. Grâce à ce système, la machine peut forer en sécurité dans des strates contenant du méthane sans que ne se produisent des concentrations dangereuses de

méthane. Le Laboratoire a fourni des services spécialisés et a donné des conseils à la Société de développement du Cap-Breton lors du grave incendie qui s'est produit à la houillère n° 26 de Glace Bay. Le Laboratoire de recherche sur le charbon de Calgary a pu déterminer un certain nombre de facteurs susceptibles d'entraîner une combustion spontanée dans les installations de stockage du charbon et a proposé des mesures correctrices.

Le Laboratoire de recherche sur le charbon d'Edmonton a étudié le potentiel d'enrichissement du charbon des Maritimes dans ses installations pilotes, qui sont uniques au Canada. Ces installations ont été aménagées au cours de l'année dans un immeuble de Devon, en Alberta. Des unités mobiles mises au point par le Laboratoire d'Edmonton permettent d'effectuer des recherches dans des conditions mêmes d'usine. L'installation mobile de traitement de l'eau a été utilisée lors de travaux sur le terrain à deux laveries de charbon. Les travaux de construction d'une installation mobile de déshydratation du charbon ont été complétés et des essais préliminaires sur le terrain ont été effectués.

Bureau de recherche et développement énergétiques

Le Bureau de recherche et développement énergétiques coordonne la R-D énergétique du gouvernement canadien. Il assume les fonctions de secrétariat du Comité interministériel de la recherche et du développement énergétiques et agit à titre d'agent de liaison principal en matière de R-D énergétique avec le Secrétariat du Conseil du Trésor.

Le programme a mis l'accent sur des projets qui contribuent à réaliser et à maintenir l'autosuffisance énergétique du Canada, sur le besoin d'accroître la recherche-développement dans les domaines des combustibles

liquides de remplacement, des économies d'énergie et des nouvelles sources d'énergie, et sur le besoin de mettre en valeur les ressources pétrolières et gazières au large des côtes.

Le Canada a participé à la R-D énergétique réalisée sous les auspices de l'Agence internationale de l'énergie. On a maintenu la liaison et la coordination avec les programmes de R-D des gouvernements provinciaux et des universités, grâce à une participation au comité directeur du Fonds Alberta-Canada de recherche sur les ressources énergétiques et à celui des subventions stratégiques du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie.

Le programme a été considérablement réduit lors de l'examen financier de novembre 1984. On mettra l'accent sur des travaux liés aux combustibles fossiles qui peuvent être associés directement à la croissance économique.

Centre canadien de télédétection

Le Centre canadien de télédétection (CCT) a été créé en 1972 pour aider à la gestion des ressources et surveiller les modifications de l'environnement.

Le CCT a participé au Programme de satellite d'observation des ressources de la Terre (ERS-1) de l'Agence spatiale européenne, qui a terminé les étapes de préconception et de préconstruction en 1984. La participation canadienne continue a été approuvée en vue de la conception et de la construction du satellite ERS-1, dont le lancement est prévu pour 1989. ERS-1 transportera divers capteurs à hyperfréquences destinés aux recherches sur les glaces, les océans et les applications météorologiques. L'industrie canadienne a participé aux contrats de mise au point de programmes et

de la technologie pour le système au sol et les éléments spatiaux de télémétrie.

Le CCT prévoit mettre en orbite un satellite canadien de télédétection, RADARSAT. La définition du programme et l'étude des coûts ont commencé en 1984. Le Canada a signé des accords de coopération avec les États-Unis et le Royaume-Uni au sujet de ce programme. Le CCT est à mettre au point une technologie de radars à grande précision pour les systèmes spatiaux et terrestres. Il a en outre effectué des expériences à bord d'aéronefs pour connaître par simulation le comportement du satellite par rapport aux glaces, aux icebergs et à la terre ferme.

Le CCT se prépare à exploiter une nouvelle station réceptrice des données de satellite, à Gatineau, au Québec, qui recevra des données de haute résolution transmises par le satellite français SPOT qui doit être lancé en octobre 1985.

Le Centre a reçu et distribué des données du balayeur multispectral du satellite LANDSAT-4 et des données du capteur thématique à haute résolution de LANDSAT-5, à la station réceptrice de Prince-Albert, en Saskatchewan.

Les travaux de recherche pour le développement d'applications ont été axés sur la surveillance des récoltes et des forêts, l'évaluation de la végétation et de l'humidité du sol, et l'utilisation des capteurs à hyperfréquences pour la classification des glaces de mer.

Le CCT a continué de transférer la technologie de la télédétection aux organismes des provinces Maritimes chargés de la gestion des ressources. Le programme d'amélioration de la technologie au Manitoba a été mené à bien, et le Centre a entrepris un programme de coopération avec la province de la Saskatchewan.

PROGRAMME DE L'ADMINISTRATION

Direction des explosifs

En 1984-1985, la Direction des explosifs devait veiller à la sécurité en matière d'explosifs en réglementant leur fabrication, leur distribution et leur transport. Aucun accident majeur impliquant des explosifs ne s'est produit en 1984-1985. Quatre-vingt-dix-sept usines ont obtenu l'autorisation de fabriquer des explosifs; 2 120 dépôts ont été autorisés à stocker des explosifs et 857 permis ont été délivrés relativement à des véhicules affectés au transport des explosifs. Ces divers permis ont nécessité plus de 1 750 inspections. On a donné, à divers endroits au Canada, des cours de pyrotechnie à l'intention des artificiers-surveillants, et la Direction a aidé certaines grandes villes à planifier et à organiser des feux d'artifice pour la Fête du Canada.

En 1983, on a informé le Ministère que, dans une région proche de Waterloo, au Québec, de vieilles bombes pyrotechniques avaient été trouvées sur un chantier de construction. La majeure partie de la région a été nettoyée, mais un grand nombre de ces bombes sont demeurées dans un tas de terre. En 1984, la Direction a pris les mesures nécessaires pour faire en sorte d'éliminer en toute sécurité les pièces pyrotechniques ou d'interdire le passage aux endroits mentionnés.

Le Laboratoire canadien de recherche sur les explosifs a déterminé les caractéristiques de tous les explosifs qui lui ont été soumis, afin que l'inspecteur en chef puisse être en mesure d'évaluer s'ils étaient propres à la fabrication.

La Direction a prouvé qu'elle était en mesure d'effectuer les tests nécessaires à la classification des explosifs pour le transport selon le système des Nations Unies.

SECTEUR DES FINANCES ET DE L'ADMINISTRATION

Direction de la gestion financière

Le Ministère a consacré 6 022 millions de dollars au Programme de l'énergie, 290 millions au Programme des minéraux et des sciences de la Terre et 35 millions au Programme de l'administration. Les recettes à opposer à ces dépenses ont totalisé 2 219 millions de dollars, y compris des prélèvements de 2 208 millions perçus en vertu de la *Loi sur l'administration de l'énergie*. Les dépenses totales nettes du Ministère se sont élevées à 4 128 millions de dollars.

À la demande du Bureau du contrôleur général, le Ministère a modifié la façon de soumettre les renseignements dans le budget principal des dépenses. Les résultats prévus et les besoins en ressources des trois programmes ont été présentés dans le Plan des dépenses, qui a été déposé en tant que partie intégrante des dépenses du budget.

Le Ministère avait élaboré et approuvé un cadre de plan opérationnel (CPO), comme le prévoit le système de gestion des politiques et des dépenses. Le CPO est devenu le document de base de la planification au Ministère.

Le Conseil du Trésor a élaboré et approuvé un processus de planification relatif à l'achat et au remplacement des biens d'équipement. La Direction de la physique du globe a obtenu des fonds supplémentaires en vertu de ce processus, qui s'appliquera bientôt à l'ensemble du Ministère.

Direction de l'administration et des sciences de l'informatique

Au cours de l'année, la Direction a accompli des progrès considérables dans la mise à jour et l'élaboration de politiques et procédures administratives, de même que dans l'élaboration d'un programme amélioré de gestion des dossiers au Ministère.

Un projet pilote visant à automatiser la consultation des manuels du Ministère, qui avait été entrepris en 1982-1983, a été achevé.

La Direction terminera en 1985-1986 un projet pilote visant à automatiser la gestion des dossiers et les procédures relatives à l'accès à l'information.

La Direction a commencé à analyser les besoins en informatique du Ministère pour la période de 1986 à 1991, à partir d'une étude réalisée en 1984-1985.

SECTEUR DES RESSOURCES HUMAINES

Au cours de l'année, ce secteur a achevé les modifications structurelles nécessaires pour améliorer la qualité des services de gestion du personnel. Le Secteur a aussi mis sur pied un système de planification des ressources humaines de niveau supérieur en vue de mieux utiliser et perfectionner les gestionnaires supérieurs à EMR. La compétence bilingue s'est améliorée au Ministère; cependant, la représentation des francophones dans la catégorie scientifique et professionnelle, même si l'on a enregistré un certain progrès dans ce domaine, demeure toujours faible. Le sous-ministre a créé un comité consultatif ministériel relativement à la représentation des femmes dans les effectifs au Ministère. EMR a également établi

une politique, des systèmes et un cadre de procédure pour la réaffectation des employés excédentaires.

DIRECTION DES COMMUNICATIONS

La Direction des communications a continué à informer le public au sujet du Programme de l'énergie et du Programme des minéraux et des sciences de la Terre.

Parmi les principales activités qui ont appuyé le Programme de l'énergie, on relève l'annonce de l'Accord de l'Ouest et de l'Accord Atlantique. La Direction a participé à la préparation et à la distribution des documents relatifs à ces accords et a procédé au suivi et à l'analyse des médias après leur signature.

La Direction a secondé l'Administration du pétrole et du gaz des Terres du Canada grâce à l'information qu'elle a dispensée consécutivement au Rapport premier de la Commission royale d'enquête sur le naufrage de l'*Ocean Ranger*. La collaboration de la Direction s'est étendue à l'information relative à l'essai et à l'approbation d'une nouvelle cloche de plongée en eau profonde. Elle a participé à la préparation du rapport annuel de l'APGTC de 1984. Enfin, la Direction maintient un service de relations avec les médias pour l'APGTC.

La Direction des communications a secondé l'Administration des mesures d'encouragement du secteur pétrolier (AMESP) par la publication et la distribution des rapports de l'AMESP; elle a préparé et distribué des communiqués pour celle-ci et participé à la rédaction et à la révision des discours prononcés par les fonctionnaires supérieurs de l'AMESP.

À titre d'appui aux programmes d'économie d'énergie, la Direction a poursuivi ses activités continues d'exposition et d'édition. Elle a réalisé un supplément sur l'énergie à domicile, qui a été publié dans 359 hebdomadaires au pays. Dans la même veine, elle a fait la promotion des inaugurations de maisons R-2000 à haut rendement énergétique.

La Direction a fait la promotion des activités scientifiques du Ministère. Au nombre de celles-ci figurait une expérience du Centre canadien de télédétection sur l'étude de l'humidité des sols, projet auquel l'astronaute Marc Garneau (à bord de la navette spatiale américaine *Challenger*) et 1 000 étudiants de la Saskatchewan ont participé. La Direction a également produit, pour le Secteur des sciences de la Terre, des publications telles que le *Rapport annuel du Secteur des sciences de la Terre* et *Les sciences de la Terre à EMR*.

La Direction s'est chargée de promotion et de relations avec les médias lors des événements suivants: la Conférence sur les perspectives minérales d'EMR, en mai, la réunion des ministres des Mines, la réunion annuelle de l'Association minière du Canada et la publication de *L'industrie canadienne des métaux non ferreux: le nickel et le cuivre*, le premier volume d'une série. La Direction a également préparé des communiqués et des précis d'information au sujet des accords d'exploitation minérale conclus avec Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, la Saskatchewan et le Nouveau-Brunswick.

Le programme de publicité a été limité en 1984-1985 en raison d'un gel imposé à l'ensemble du gouvernement. Cependant, d'importantes campagnes de publicité ont quand même eu lieu.

Ainsi, outre le supplément sur l'énergie à domicile publié dans les hebdomadaires, des annonces publicitaires radiophoniques et télévisées ont fait la promotion de l'expansion du réseau de gaz naturel au Québec. De même, des annonces publiées dans les journaux, radiodiffusées et télédiffusées ont fait la publicité du PITRC, du PCRP et du THERMOPHONE. Plusieurs petites annonces publiées dans des journaux, magazines et revues spécialisées du pays ont mis en vedette le Centre canadien de la technologie des minéraux et de l'énergie, les activités du Secteur de la politique minérale, l'Inventaire national des minéraux, la Commission géologique du Canada et le Centre canadien de télédétection.

Le Ministère a participé à 147 expositions nationales, provinciales, régionales et locales. Le groupe des expositions a participé à la production de six nouvelles expositions.

La Direction a distribué 132 communiqués et publié 103 documents, dont 72 nouvelles publications et 31 rééditions. Elle a également réalisé huit programmes audio-visuels.

La Division de la rédaction a produit les publications générales du Ministère telles que le magazine trimestriel *GEOS*, le journal mensuel des employés *Entre nous* et le *Rapport annuel d'EMR*.

BUREAUX DE LA HAUTE DIRECTION

Direction de l'analyse et de la planification stratégique

La Direction de l'analyse et de la planification stratégique élabore le processus, la structure et le calendrier

de la planification générale du Ministère, en vue de satisfaire aux besoins internes et aux exigences des organismes centraux. Elle exerce aussi une surveillance générale sur la situation de l'Enveloppe du développement économique.

Direction de l'évaluation des programmes

La Direction de l'évaluation des programmes examine les objectifs des éléments de programme, afin de voir s'ils sont pertinents et dans quelle mesure ils ont été réalisés; elle fait rapport à ce sujet.

En 1984-1985, cette division a terminé l'évaluation du Programme de l'énergie renouvelable dans l'industrie forestière, du Programme de déduction accélérée des coûts en capital (catégorie 34), du Programme d'investissement dans les économies d'énergie dans les provinces de l'Atlantique et de l'activité de la Physique du globe. À partir des recommandations découlant de ces évaluations, des plans sont en voie de réalisation. La Direction a également terminé des études préparatoires à l'évaluation (la phase de planification du processus d'évaluation) de neuf éléments du Programme de l'énergie, y compris le Programme d'encouragement du secteur pétrolier et le Programme du gaz naturel. Elle a également élaboré un cadre d'évaluation (base des évaluations ultérieures) pour le nouveau Programme géoscientifique pour l'énergie des régions pionnières.

Direction des vérifications internes

Cette direction effectue des examens et des évaluations indépendantes de toutes les activités du Ministère. Elle a effectué des vérifications portant

sur une grande variété d'activités au Ministère, à partir de domaines administratifs jusqu'à un élément précis de l'activité de l'Administration des mesures d'encouragement du secteur pétrolier. Le programme de vérification régulier, de même que les vérifications des centres de responsabilité, n'ont permis de déceler aucune déficience majeure dans la gestion et l'utilisation des ressources.

Le programme de vérification de suivi a été élargi de façon à pouvoir traiter l'arriéré de travail croissant en vérification interne à la suite de nombreuses recommandations présentées au cours des dernières années par le Vérificateur général. Malgré les lenteurs et les retards constatés dans la mise en œuvre de certaines recommandations, les gestionnaires ont en général réagi avec efficacité aux recommandations.

Direction de la liaison avec les organismes centraux

La Direction de la liaison avec les organismes centraux coordonne la réponse du Ministère aux demandes des organismes centraux, et exerce aussi une surveillance générale sur l'état de l'Enveloppe du développement économique.

Bureau des affaires environnementales

Par l'intermédiaire du Bureau des affaires environnementales (BAE), EMR participe à l'élaboration des grandes politiques environnementales qui touchent les stratégies relatives à l'énergie et aux minéraux (ou qui sont touchées par elles). Les initiatives en cours portent sur les pluies acides, les gaz d'échappement des automobiles, le bioxyde de carbone et les modifications climatiques, l'énergie nucléaire et la stratégie relative à la politique minérale.

EMR participe au processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PFEEE) par l'intermédiaire du BAE. Il procède à une sélection préalable des initiatives du Ministère et coordonne les compétences d'EMR dans le domaine des minéraux, de l'énergie et des sciences de la Terre en vue de réaliser les diverses activités et les examens du PFEEE.

Le BAE dirige la recherche-développement du Ministère portant sur les répercussions sur l'environnement et l'hygiène publique des politiques énergétiques du Canada telles que l'introduction de nouveaux combustibles liquides sur le marché, la mise en valeur des hydrocarbures et l'utilisation accrue du charbon.

SOCIÉTÉS D'ÉTAT ET ORGANISMES

SOCIÉTÉS D'ÉTAT

Commission de contrôle de l'énergie atomique
L'Énergie atomique du Canada, Limitée
Petro-Canada Limitée et sa filiale, Canertech
Corporation Petro-Canada pour l'assistance internationale
Uranium Canada, Ltée

ORGANISMES

Commission d'examineurs des arpenteurs du Canada
Comité canadien permanent des noms géographiques
Office de répartition des approvisionnements d'énergie
Office national de l'énergie
Agence de surveillance du secteur pétrolier

ÉTAT FINANCIER

	Frais d'exploitation	Dépenses en capital	Subventions, contributions et paiements de transfert	Total
(en milliers de dollars)				
Programme d'administration				
Gestion générale	9 158	310	—	9 468
Services courants	20 613	1 988	—	22 601
Régimes d'avantages sociaux des employés	2 714	—	—	2 714
	32 485	2 298	—	34 783
Moins: Recettes des services d'informatique	7 811	—	—	7 811
COÛT TOTAL DU PROGRAMME	24 674	2 298	—	26 972
Programme de l'énergie				
Politique énergétique	10 725	288	2 515	13 528
Sources pétrolières:				
offre, demande et remplacement	5 383	116	243 271	248 770
Sources non pétrolières:				
offre, demande et remplacement	22 131	53	243 018	265 202
Économies d'énergie	43 783	567	181 452	225 802
Recherche et développement énergétiques	1 894	13	175	2 082
Propriété, contrôle et encouragements —				
Secteur pétrolier	17 302	163	1 735 330	1 752 795
Tarification et indemnisation —				
Secteur pétrolier	1 737	—	3 461 989	3 463 726
Administration du pétrole et du				
gaz des Terres du Canada	6 726	133	21 020	27 879
Surveillance des entreprises énergétiques	878	14	—	892
Planification d'urgence, y compris				
l'Office de répartition des				
approvisionnements d'énergie	1 364	15	—	1 379
Information publique — Énergie	9 948	339	—	10 287
Régimes d'avantages sociaux des employés	8 284	—	—	8 284
Fonds renouvelable pour l'étude				
de l'environnement	198	—	1 861	2 059
	130 353	1 701	5 890 631	6 022 685
Moins: Recettes en vertu du Fonds				
renouvelable pour l'étude				
de l'environnement	—	—	3 697	3 697
Perception de droits conformément à				
l'article 65 de la Loi sur				
l'administration du pétrole	—	—	2 207 917	2 207 917
COÛT TOTAL DU PROGRAMME	130 353	1 701	3 679 017	3 811 071
Programme des minéraux et des sciences de la Terre				
Mise en valeur des minéraux	7 555	76	1 880	9 511
Application de la Loi sur les explosifs				
au Canada	1 724	91	—	1 815
Technologie des minéraux	22 661	5 037	19	27 717
Technologie de l'énergie	35 983	7 600	318	43 901
Commission géologique	61 197	6 824	62	68 083
Physique du globe	14 861	2 729	—	17 590
Étude du plateau continental polaire	6 573	45	—	6 618
Télédétection	17 533	11 496	4 100	33 129
Levés et cartographie	47 446	6 287	76	53 809
Information publique, Minéraux et				
Sciences de la Terre	3 120	—	—	3 120
Soutien à la gestion du Programme	5 500	443	1 758	7 701
Régimes d'avantages sociaux des employés	16 778	—	—	16 778
COÛT TOTAL DU PROGRAMME	240 931	40 628	8 213	289 772
DÉPENSES TOTALES DU MINISTÈRE	395 958	44 627	3 687 230	4 127 815

BUREAUX RÉGIONAUX

BUREAUX D'INFORMATION RÉGIONAUX

Colombie-Britannique

Pièce 305
100, rue Pender Ouest
VANCOUVER (C.-B.)
V6B 1R8
(604) 666-8350

Alberta

Pièce 355
220, 4^e Avenue Sud-Est
C.P. 2918, succursale « M »
CALGARY (Alberta)
T2P 3M2
(403) 231-4488

Saskatchewan

Immeuble S.J. Cohen
7^e étage
119, 4^e Avenue Sud
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 5X2
(306) 665-5386

Manitoba

112, rue Osborne Sud
WINNIPEG (Manitoba)
R3L 1Y5
(204) 949-4536

Ontario

6^e étage, pièce 624
55, avenue St-Clair Est
TORONTO (Ontario)
M4T 1M2
(416) 966-5814 ou 966-5679

Québec

Complexe Guy-Favreau
Pièce 501
200, boul. Dorchester Ouest
MONTREAL (Québec)
H2Z 1X4
(514) 283-8508

Nouveau-Brunswick

835, rue Champlain
DIEPPE (Nouveau-Brunswick)
E1A 1P6
(506) 388-6080

Nouvelle-Écosse

Tour Cogswell
Pièce 601
2000, rue Barrington
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 3K1
(902) 426-2167

Terre-Neuve

5^e étage, pièce 501
140, rue Water
ST-JEAN (Terre-Neuve)
A1C 6H6
(709) 772-4213

BUREAUX CANADIENS DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Terre-Neuve

Directeur régional
Place Atlantic
3^e étage, suite 301
215, rue Water
C.P. 65
ST-JEAN (Terre-Neuve)
A1C 6C9
Ligne directe: (709) 772-4577
Numéro central: (709) 772-5353

Nouvelle-Écosse

Directeur
Tour de la Banque de Montréal
5^e étage, suite 503
5151, rue George
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 1M5
Ligne directe: (902) 426-7753
Numéro central: (902) 426-8600

Nouveau-Brunswick

Directeur régional
835, rue Champlain
DIEPPE (Nouveau-Brunswick)
E1A 1P6
Ligne directe: (506) 857-6073
Numéro central: (506) 857-6070

Île-du-Prince-Édouard

Directeur
Immeuble Brecken-Yates
Harbourside 1
CHARLOTTETOWN (Î.-P.-É.)
C1A 8R4
Numéro central: (902) 566-7373

Directeur

Centre commercial Waterfront
2^e étage
57, rue Central
SUMMERSIDE (Î.-P.-É.)
C1N 3K9
Ligne directe: (902) 436-4835
Numéro central: (902) 436-7283

Québec

Directeur régional
Complexe Guy-Favreau
Tour Ouest, pièce 501
200, boul. Dorchester Ouest
MONTREAL (Québec)
H2Z 1X4
Ligne directe: (514) 283-5095
Numéro central: (514) 283-5632

Ontario

Directeur régional
Pièce 606
55, avenue St-Clair Est
TORONTO (Ontario)
M4T 1M2
Ligne directe: (416) 966-8470
Numéro central: (416) 966-8480

Manitoba

Directeur
Rez-de-chaussée
112, rue Osborne Sud
WINNIPEG (Manitoba)
R3L 1Y5
Ligne directe: (204) 949-7805
Numéro central: (204) 949-4266

Saskatchewan

Directeur
Immeuble S.J. Cohen
Suite 706
119, 4^e Avenue Sud
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 5X2
Ligne directe: (306) 975-4520
Numéro central: (306) 975-4532

Alberta

Directeur
Grandin Park Plaza
2^e étage, suite 200
22, avenue Sir Winston Churchill
ST-ALBERT (Alberta)
T8N 1B4
Ligne directe: (403) 420-4049
Numéro central: (403) 420-4035

Colombie-Britannique

Directeur régional
2^e étage, pièce 200
100, rue Pender Ouest
VANCOUVER (C.-B.)
V6B 1R8
Ligne directe: (604) 666-5759
Numéro central: (604) 666-5949

Yukon

Directeur
2078, 2^e Avenue
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 1B1
Ligne directe: (403) 668-2914
Numéro central: (403) 668-2828

Territoires du Nord-Ouest

Directeur
Immeuble Precambrian
10^e étage
4922, 52^e Rue
C.P. 68
YELLOWKNIFE (T.N.-O.)
X1A 2N1
Ligne directe: (403) 920-8478
Numéro central: (403) 920-8475

**ADMINISTRATION
DES MESURES
D'ENCOURAGEMENT
DU SECTEUR
PÉTROLIER**

Pièce 332
220, 4^e Avenue Sud-Est
C.P. 2907, succursale « M »
CALGARY (Alberta)
T2P 3L7
(403) 231-5005

POLITIQUE MINÉRALE

Gestionnaire régional des accords
sur les minéraux
Division du développement
régional — Minéraux
Secteur de la politique minérale
Tour Cogswell
Pièce 601
2000, rue Barrington
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
B3J 3K1
(902) 426-6988

Gestionnaire régional des accords
sur les minéraux
Division du développement
régional — Minéraux
Secteur de la politique minérale
2^e étage
169, avenue Pioneer
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 0H2
(204) 949-8609
(204) 949-8610

**COMMISSION
GÉOLOGIQUE
DU CANADA**

Centre géoscientifique de l'Atlantique
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006
DARTMOUTH (Nouvelle-Écosse)
B2Y 4A2
(902) 426-2367

Institut de géologie sédimentaire
et pétrolière
3303, 33^e Rue Nord-Ouest
CALGARY (Alberta)
T2L 2A7
(403) 284-0110

Division de la géologie de la Cordillère
100, rue Pender Ouest
VANCOUVER (C.-B.)
V6B 1R8
(604) 666-0529

**DIRECTION
DES SCIENCES
DE LA TERRE**

Centre géoscientifique du Pacifique
9860, chemin Saanich Ouest
C.P. 6000
SIDNEY (C.-B.)
V8L 4B2
(604) 656-8269

**DIRECTION DES LEVÉS
ET DE LA
CARTOGRAPHIE**

Institut de cartographie de Sherbrooke
2144, rue King Ouest
SHERBROOKE (Québec)
J1J 2E8
(819) 565-4992

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
40, rue Havelock
C.P. 368
AMHERST (Nouvelle-Écosse)
B4H 3Z5
(902) 667-7249

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Place Jacques-Cartier, 4^e étage
320, rue St-Joseph Est
QUÉBEC (Québec)
G1K 8G5
(418) 648-4325

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 901
25, avenue St-Clair Est
TORONTO (Ontario)
M4T 1M2
(416) 966-7503

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 305
275, avenue Portage
WINNIPEG (Manitoba)
R3B 2B3
(204) 949-4954

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 1000
2221, rue Cornwall
REGINA (Saskatchewan)
S4P 2L1
(306) 359-5401

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 1010
9942, 108^e Rue
EDMONTON (Alberta)
T5K 2J5
(403) 420-2496

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 1300
800, rue Burrard
VANCOUVER (C.-B.)
V6Z 2J4
(604) 666-5313

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Pièce 208
204, rue Range
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 3V1
(403) 668-2636/2638

Arpenteur régional
Énergie, Mines et Ressources Canada
Immeuble Bellanca
50^e Rue, C.P. 668
YELLOWNIFE (T.N.-O.)
X1A 2N5
(403) 920-8295/8297

ÉTUDE DU PLATEAU CONTINENTAL POLAIRE

Chef de camp
Énergie, Mines et Ressources Canada
RESOLUTE BAY (T.N.-O.)
X0A 0V0
(819) 252-3872

Chef de camp
Énergie, Mines et Ressources Canada
TUKTOYAKTUK (T.N.-O.)
X0E 1C0
(403) 997-2333

DIRECTION DES EXPLOSIFS

Région de l'Atlantique
Pièce 410
2000, rue Barrington
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)
(902) 426-3599

Région de l'Ontario
580, rue Booth
OTTAWA (Ontario)
K1A 0E4
(613) 993-7211

Région du Pacifique
Immeuble Sun Tower
7^e étage
100, rue Pender Ouest
VANCOUVER (C.-B.)
V6B 1R8
(604) 666-0366

Région du Québec
C.P. 463
SILLERY (Québec)
G1T 2R8
(418) 648-7702

Région centrale
C.P. 2868, succursale « M »
CALGARY (Alberta)
T2P 3C2
(403) 231-4766

CENTRE CANADIEN DE LA TECHNOLOGIE DES MINÉRAUX ET DE L'ÉNERGIE

Laboratoire d'Elliot Lake
C.P. 100
ELLIOT LAKE (Ontario)
P5A 2J6
(705) 848-2236

Laboratoire de recherche sur le charbon
Pièce 380
4500, 16^e Avenue Nord-Ouest
CALGARY (Alberta)
T3B 0M6
(403) 286-5512

Laboratoire de recherche sur le charbon
C.P. 1280
DEVON (Alberta)
T0C 1E0
(403) 987-8211

Laboratoire de recherche sur le charbon
210, rue George
SYDNEY (Nouvelle-Écosse)
B1P 1J3
(902) 564-7670

CENTRE CANADIEN DE TÉLÉDÉTECTION

Station-satellite de Prince-Albert
C.P. 1150
PRINCE-ALBERT (Saskatchewan)
S6V 5S7
(306) 764-3636

SECTEUR DES FINANCES ET DE L'ADMINISTRATION

Bureau régional des ventes de cartes
Énergie, Mines et Ressources Canada
1535, chemin Ste-Foy
QUÉBEC (Québec)
G1S 2P1
(418) 648-7052